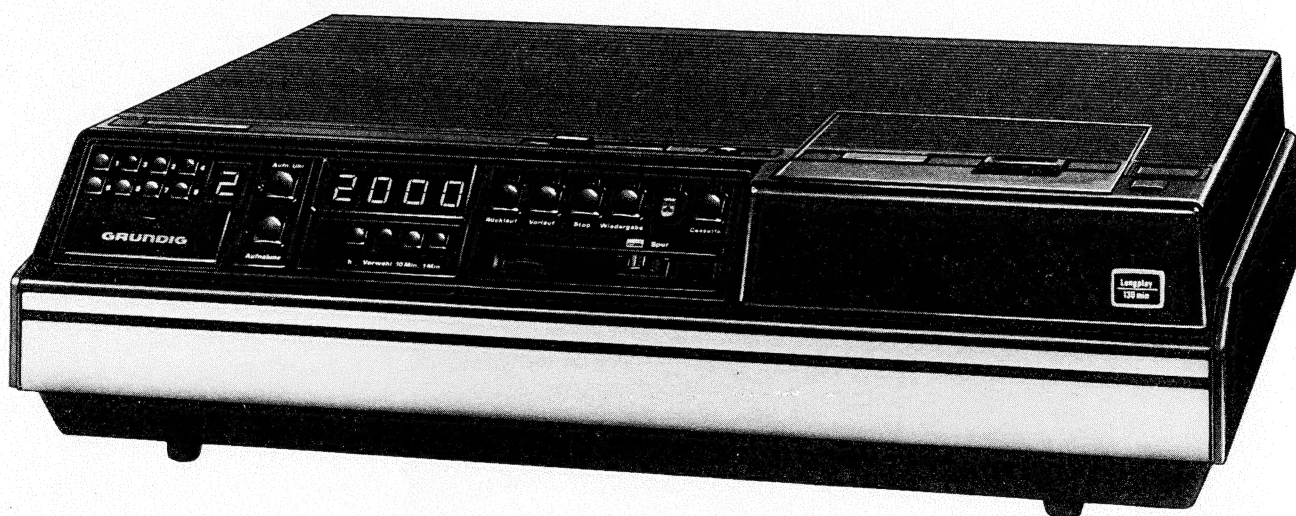


GRUNDIG

Service Anleitung



VCR 4000
VCR 4000 AV



Inhalt

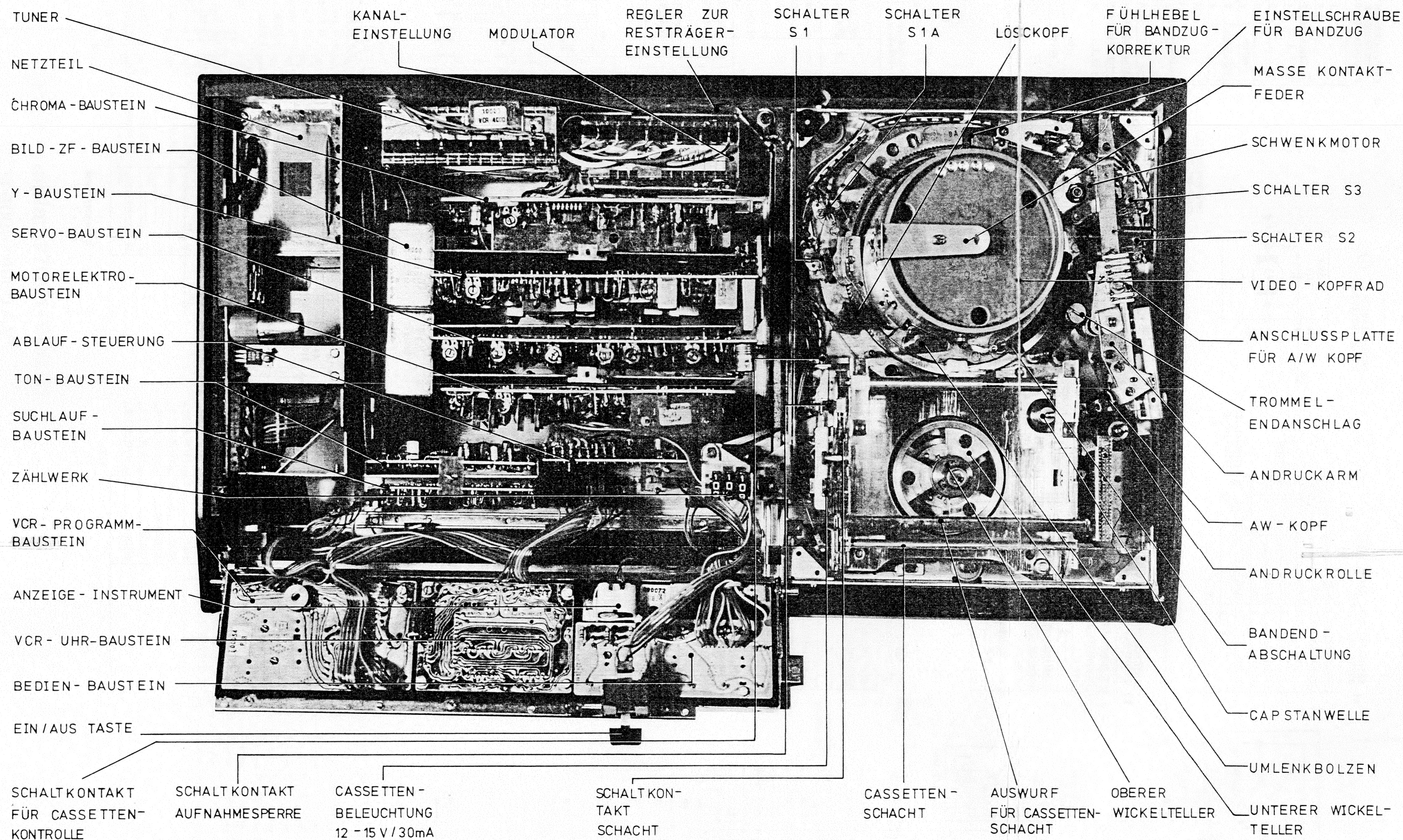
Stromlaufplan

Mechanischer Teil mit Federlage- und Schmiermittelplan

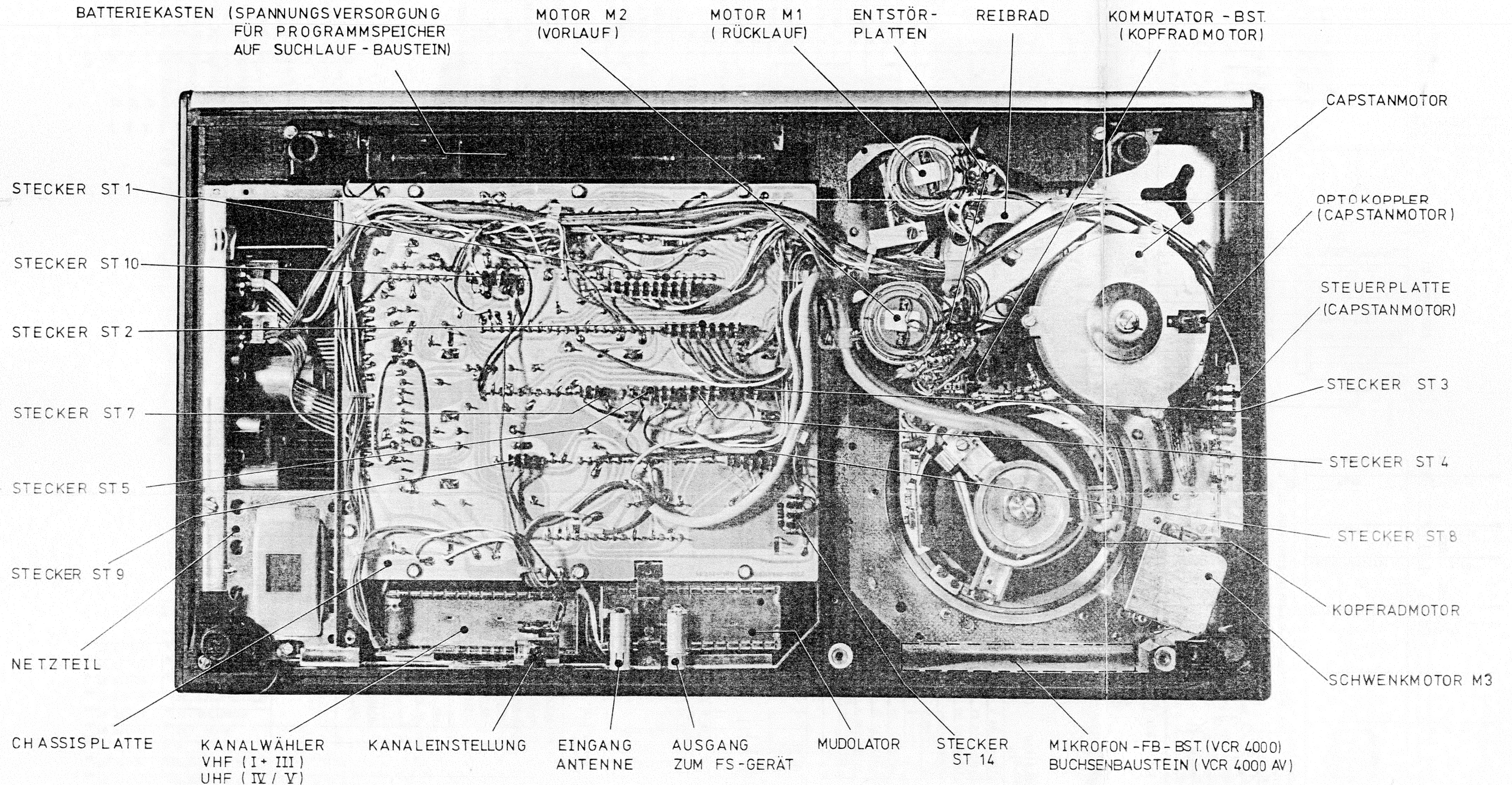
Klebeanleitung für VCR-Cassetten

Elektrischer Teil mit Einzelschaltplänen und Abgleichanweisungen der Module

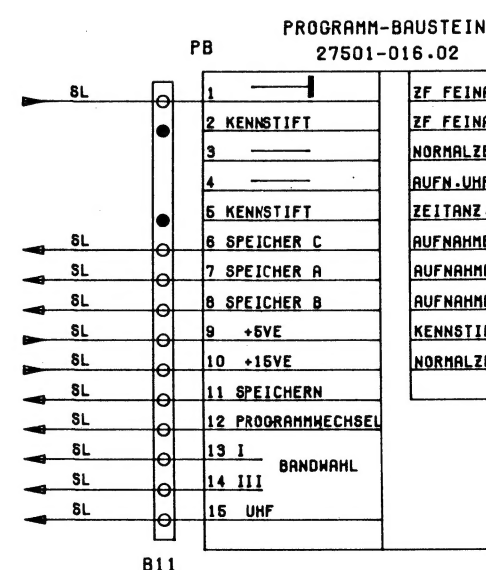
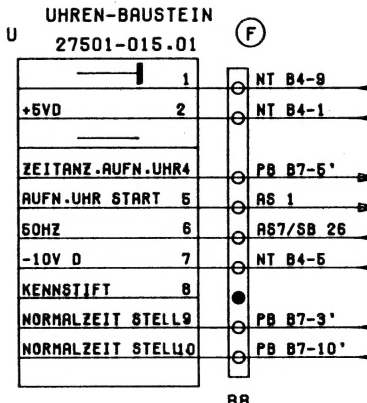
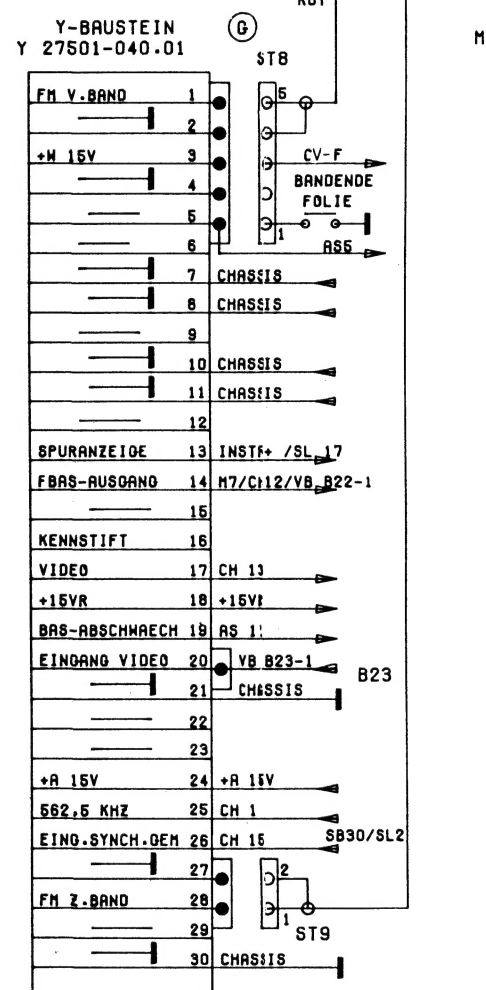
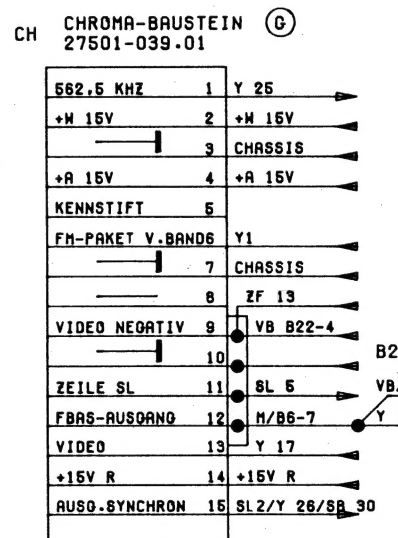
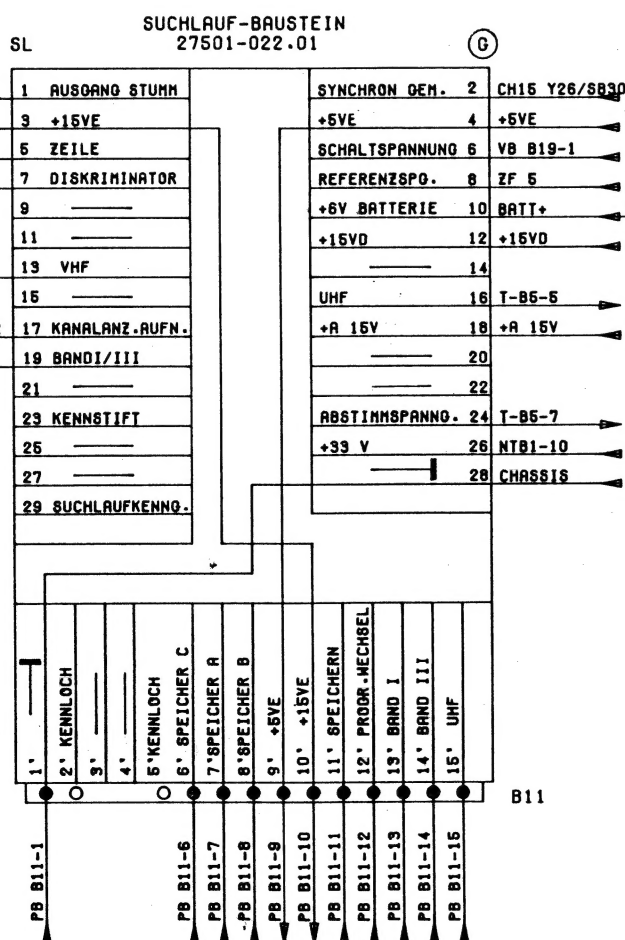
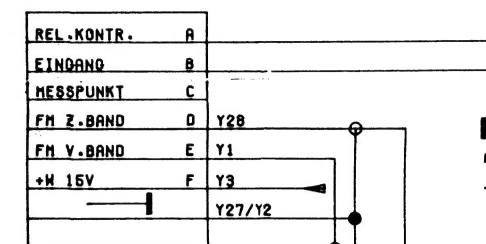
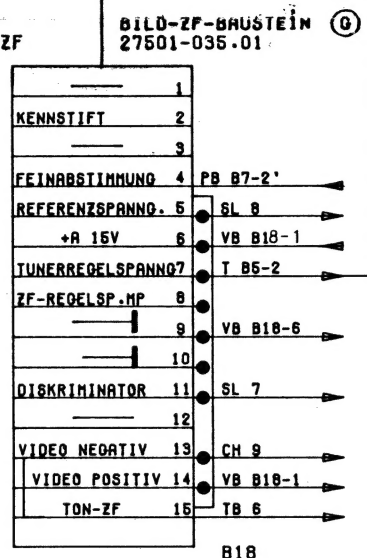
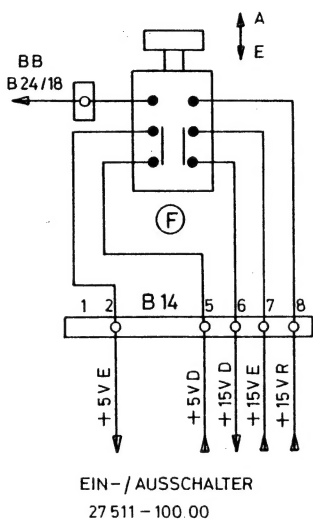
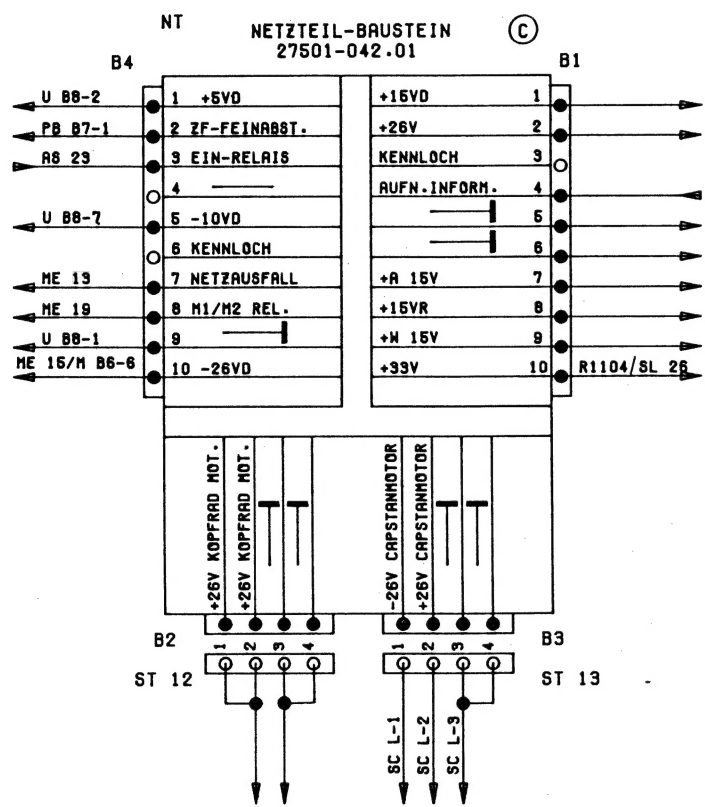
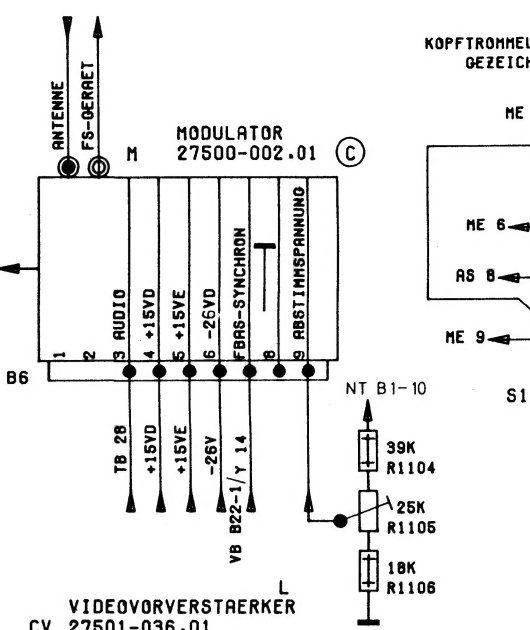
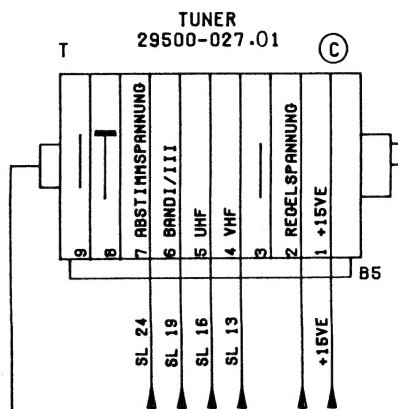
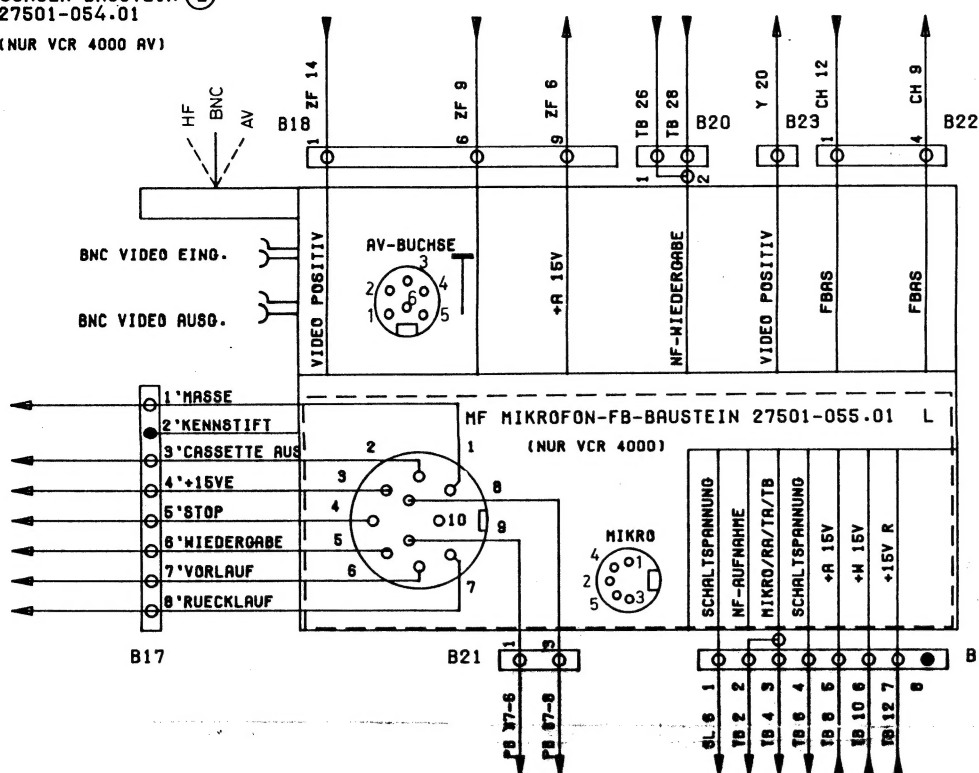
Geräteoberseite

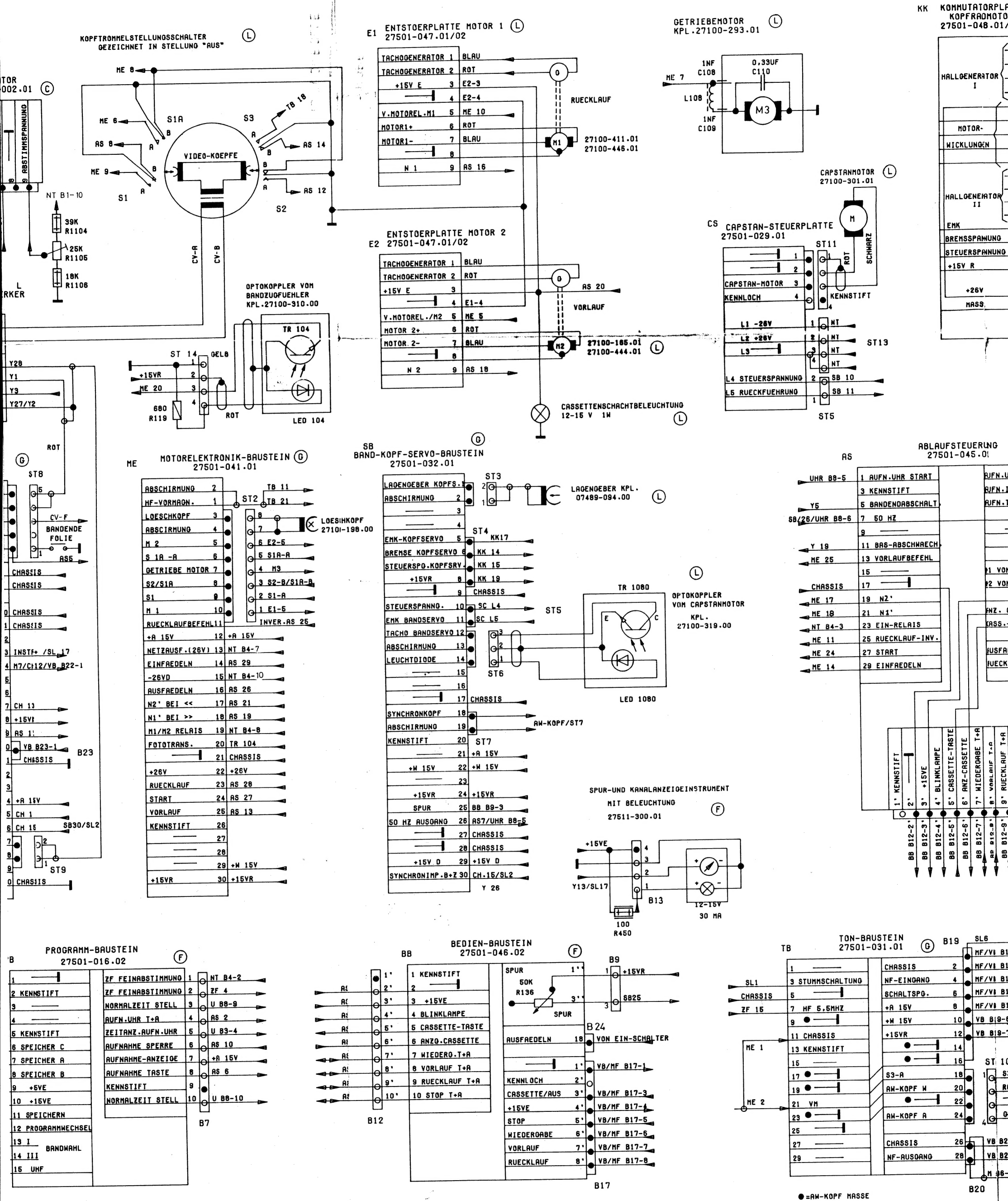


Geräteunterseite



VB BUCHSEN-BAUSTEIN 27501-054.01
(NUR VCR 4000 AV)





1. Allgemeines

Die angegebenen technischen Daten sind nach Meßvorschriften der Deutschen Industrie-Norm (DIN) ermittelt. Dieses Gerät entspricht den Bestimmungen für Funk-Einstörung nach VDE 0872 sowie den Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 und somit den internationalen Sicherheitsbestimmungen IEC 65 bzw. CEE 1 und IEC 106.

Wichtig:

Bei Reparaturen ist das VCR-Gerät über einen Regeltrenntrafo (z. B. GRUNDIG RT 5) zu betreiben. Es ist darauf zu achten, daß der Video-Recorder nicht in unmittelbarer Nähe des Trenntrafos steht (Brummeinstreuung).

Nach erfolgter Reparatur muß eine optische Überprüfung erfolgen: Befestigung der in Motornähe liegenden Leitungen, Vorhandensein der Zugentlastung für das Netzkabel und des Isolierpapiers am Netzteil-Baustein (VDE-Bestimmungen).

1.1

Meßmittel für die elektrische bzw. mechanische Reparatur und für Einstellungen am VCR 4000 / 4000 AV.

Meßgeräte:

- 1 FFS-Gerät (oder FFS-Gerät mit AV-Buchse nach DIN 45 482)
- 1 Regeltrenntrafo (z. B. GRUNDIG RT 5)
- 1 Meßoszilloskop (z. B. GRUNDIG GO 15 Z)
- 1 Universalvoltmeter (z. B. UV 5 A)
- 1 Digitalvoltmeter (z. B. GRUNDIG DM 44)
- 1 Farbgenerator (z. B. GRUNDIG FG 6)
- 1 Frequenzzähler (z. B. FZ 58)
- 1 Satz VCR-Module
- 3 Vielfachinstrumente (Strommesser)
- 3 Reparaturadapterplatten (Bestell-Nr. 27501–104.01, –105.01 und –106.01).

Mechanische Meßmittel:

- 1 Bandzugmesser Bestell-Nr. 72004–157.00
- 1 Kontaktor 2- 20 N (200–2000 p) Bestell-Nr. 72001–405.00
- 1 Schieblehre mit Tiefenmaß
- 1 Messingfühllehrensatz
- 1 Sprengringzange (gebogen und gerade)
- 2 Steckschlüssel (5 mm und 5,5 mm)
- 5 Gabelschlüssel (5,5, 7, 8, 10 und 19 mm)
- 1 Lupe (Bandlaufeinstellung)
- 2 Inbusschlüssel 1,5 mm
- 1 Satz Abgleichstifte
- 1 GRUNDIG-Schmiermittelsatz
Bestell-Nr. 72002–741.00
- 1 Schmieröl WIK 500
Bestell-Nr. 72000–098.00
- 1 Testcassette Bestell-Nr. 72004–146.00

2. Mechanischer Aufbau

Das VCR 4000 besteht aus den Grundbausteinen, Einbauchassis und Laufwerk. Beide sind in bewährter Grundigmodultechnik gestaltet und in einem stabilen Gehäuserahmen eingebaut. Mit steckbaren Leitungen werden die elektronischen Verbindungen hergestellt.

Um das Laufwerk gegen Verwindungen und Schwingungsübertragungen zu schützen, wurde eine elastische 3-Punktbefestigung gewählt. Für den Wartungs- und Servicefall sind nach dem Abnehmen des Gehäuseober- und -unter- alle Bauelemente leicht zugänglich.

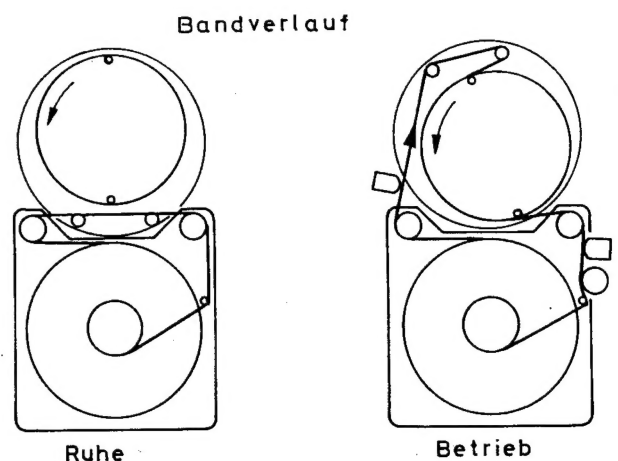
2.1

Laufwerk

Durch den Wegfall der bisher bekannten Steuermechanik (BK 2000/2500) konnte das Laufwerk sehr kompakt gehalten werden. Alle Baugruppen sind auf einer verwindungssteifen Platine montiert und leicht auswechselbar. Für den Antrieb und die Steuerung des Laufwerkes sorgen 5 Gleichstrommotore. So ist es möglich die gesamte Bedienung des Laufwerkes elektronisch zu schalten: durch Drücken der entsprechenden Funktionstaste kann jede Funktion direkt angewählt werden. Als Sonderzubehör wurde ein Fernregler (GRUNDIG VCR-Fernregler I) entwickelt, von dem aus die Bedienung ebenfalls durchgeführt werden kann.

Nach dem Einrasten des Cassettenschachtes mit eingelegter Cassette wird über einen Schaltkontakt das Gerät für die gesamte Bedienung freigegeben. Das Ein- und Ausfädeln des Bandes aus der Cassette erfolgt nach dem bisherigen Prinzip über einen Schwenkmotor. Für diesen Vorgang wird ein Getriebemotor verwendet, an dessen Antriebswelle ein Zahnrad aufgezogen ist und mit dem Zahnkranz der Bandtrommel im Eingriff steht. Dieser ist gegen die Bandtrommel verfedert gelagert. Während des Ausfädelns des Bandes bis zur 180° Umschlingung der Bandtrommel wird mit der auf dem Zahnkranz angebrachten Steuerkurve der Andruckhebel mit dem Audio- und Synchronsystem und der Gummirolle für den Capstan in Bereitschaft gebracht (Stopstellung), siehe Abb. 1.

Für die Aufnahme- und Wiedergabebetriebsstellung wird der Getriebemotor erneut gestartet und über eine 2. Stufe der Steuerkurve der Andruckhebel in Arbeitsstellung gebracht.



Bandverlauf beim Videorecorder

Abb. 1

Um die hohen Anforderungen an den Gleichlauf des rotierenden Videokopfes zu erreichen, wurde ein Direktantrieb mit großer Schwungmasse gewählt. Der hierzu verwendete Elektromotor ist ein aus Stator und Rotor bestehender Außenläufer. Bei diesem Antriebskonzept wird der Stator über eine Zentriernabe von unten an die Bandtrommel gesetzt. Am Stator sind neben der Wicklung und den Hallgeneratoren eine Buchsenleiste angebracht, in der die steckbare Kommutierung eingesetzt wird. Die in der Bandtrommel in Zylinderlagern geführte Kopfradwalze wird hier zur Motorwalze. An die achsiale Lagerung der Kopfradwalze werden hohe Anforderungen gestellt. Einmal ist die gewichtige Schwungmasse des Rotors aufzunehmen, zum Anderen muß die Spurlage der rotierenden Videoköpfe konstant gehalten werden. Dies wurde durch Verwendung von Hartmetalllagern erreicht. Unterhalb der Kopfradwalze ist eine achsial verstellbare Lagerbuchse angebracht, in der eine Hartmetallkugel mit einem Spurplättchen gleichen Werkstoffes eingesetzt ist. Die Kugel wird in einer Senkbohrung am unteren Ende der Kopfradwalze gehalten.

Für den Direktantrieb der Capstanwalze wird ein eisenloser Gleichstrommotor eingesetzt. Am unteren Wellenende des Motors ist eine topfförmige Schwungmasse befestigt, in der die photographisch hergestellte Abtastscheibe für einen Optokoppler staubgeschützt angebracht ist. Die Achsiallast der Schwungmasse wird von einem Spurplättchen aus Kunststoff aufgenommen. Die gesamte Motoreinheit kann für den Bandlauf justiert werden.

Für den schnellen Vor- und Rücklauf werden 2 eisenlose Gleichstrommotoren mit Tachogenerator verwendet, die über einen Riemenantrieb die beiden koaxial angeordneten Spulenteller der Cassette antreiben. Der für den Aufnahme- und Wiedergabebetrieb vorgeschriebene Grundbandzug wird elektronisch geregelt. Über einen Bandzugfühler wird der vorhandene Bandzug gemessen und mit einem Sollwert verglichen. Ein auf einem schwenkbar gelagerten Hebel befestigter Fühlstift wird mit genau definierter Kraft gegen das geradlinig vorleilaufende Band gedrückt. Dies führt zu einer Auslenkung von Band und Fühlhebel, deren Größe vom vorhandenen Bandzug abhängig ist. Die unterschiedliche Auslenkung des Hebels wird mit einem Optokoppler abgetastet und in Spannungsschwankungen umgesetzt. Da diese Spannungsunterschiede dem unterschiedlichen Bandzug entsprechen, werden diese Signale zur Steuerung des den Grundbandzug erzeugenden Wickelmotors benutzt.

Der in dem Gerät eingebaute Cassettenschacht bringt beim Schließen die Cassette in Betriebsstellung. Während des Einschiebens in den Schacht werden die das Band schützende Klappe und der seitliche Schieber geöffnet. Geschlossen wird der Schacht durch Drücken auf die an der Abdeckung gekennzeichnete Stelle bis er eingerastet ist. Zum Beginn des Ausfädelvorgangs wird die Verriegelung der Wickelteller geöffnet und der Cassettenschacht gegen versehentliches Öffnen gesperrt.

2.2

Einbauchassis

Auf dem Einbauchassis sind alle elektrischen Module mit dem Bedienfeld für die gesamte Gerätesteuerung angeordnet.

Das Bedienfeld ist sinngemäß in 3 Module unterteilt: Bedienbaustein für die Steuerung des Laufwerkes, Uhrenbaustein für die Zeit und automatische Aufnahme, der Programmabbaustein für die Programmwahl und Abstimmung des elektronischen Senderschlages.

Der schwenkbar am Chassis gelagerte Bedienungsrahmen macht diese Bausteine leicht zugänglich. Das Betätigen der Schaltfunktion geschieht über einen Kurzhubkontakt der durch Drücken der entsprechenden Taste geschaltet wird. Während die angewählte Funktion abläuft, leuchtet eine dazugehörige Kontroll-LED auf. Zum Festhalten der Speicherung der Suchlaufelektronik bei Netzausfall werden vier Mignon-Batterien benötigt. Die Batteriehalterung dafür ist unterhalb des Einbauchassis angebracht und von der Gehäusebodenseite her zugänglich.

2.3

Bedienbarkeit des Gerätes

Bei diesem Gerät befinden sich auf der linken Seite sämtliche Bedien- und Funktionstasten, die von links nach rechts folgende Funktionen ausführen: Senderwahl, Aufnahme und Uhraufnahme, Uhrstell- und Freigabetasten, Rücklauf, Vorlauf, Stop, Wiedergabe und Cassette. Darunter liegt ein Instrument für die ungefähre Positionsanzeige des gewählten Kanals bei Aufnahme und für die Pegelanzeige des Spurlage-Einstellers bei Wiedergabe. Daneben befindet sich der Einsteller für die Spurlage.

Durch Drücken der Cassettenfachtaaste öffnet sich der Cassettenschacht und die Cassette kann eingeschoben bzw. entnommen werden. Dabei muß beim Einschieben die Bandschutzklappe an der Stirnseite der Cassette geschlossen sein, sonst läßt sich die Cassette nicht einführen. Die Bandschutzklappe öffnet sich beim Einschieben in den Cassettenschacht automatisch. Eine dafür notwendige Blattfeder befindet sich seitlich im Cassettenschacht und löst

die Verriegelung der Bandschutzklappe aus. Der rechts an der Cassettenseite angebrachte Schiebedeckel wird beim Einschieben der Cassette in den Schacht zurückgehalten und gibt somit eine Öffnung zum Eintauchen des Andruckhebels, der den A/W-Kopf trägt, frei. Die Cassette muß bis zum Anschlag in den Cassettenschacht eingeschoben werden. Danach wird der Cassettenschacht durch Herunterdrücken geschlossen.

Durch den speziellen Aufbau des VCR-Laufwerkes wird eine genaue Fixierung der Cassette erreicht.

An den Wickeltellern sind am Umfang drei raute-förmige Mitnehmer angebracht, welche in die Gegenverzahnung der Bandspulen eingreifen müssen, dadurch befindet sich die Cassette in der geometrisch richtigen Lage.

Nach Betätigen der Ein/Aus- und Funktionstasten werden über Bedien-BST., Ablaufsteuerung und Motorelektronik-Bst. logische Befehle an das Laufwerk des VCR-Gerätes gegeben; das Band kann je nach gedrückter Funktion von dem unteren zum oberen Wickelteller – oder umgekehrt – laufen. Während des Einschwenkens kann noch jede beliebige Funktion gewählt werden.

Steht das Gerät in Stellung „Stop“ und wird keine Lauf-funktion gedrückt schwenkt die Trommel nach ca. 40 sec. automatisch zurück, das Videoband wickelt sich in der Cassette auf, wodurch die Videoköpfe und das Videoband nicht unnötig abgenutzt werden. Gedrückte Lauffunktionstasten und die Aufnahmetaste können durch die Stoptaste ausgelöst werden. Ca. 3 m vor dem Anfang bzw. Ende des Videobandes ist eine leitende Folie aufgeklebt. Die Folie erzeugt bei Passieren des Bandendabschaltbolzens einen Schaltimpuls. Dieser Schaltimpuls führt zur Beendigung der Lauffunktion und nach Stillstand der Wickelteller zu einem Kurzlaufbefehl in entgegengesetzter Laufrichtung. Damit wird garantiert daß der Bandendabschaltbolzen immer zwischen den Schaltfolien steht.

Die Ablaufsteuerung unterscheidet auf Grund der unterschiedlichen Drehzahlen der Wickelteller zwischen der Folie am Bandanfang und -ende. Bei Beendigung von Wiedergabe, Aufnahme oder Vorlauf durch die Bandendabschaltung und den eben erwähnten Kurzlaufbefehl schwenkt die Bandtrommel aus (Ruhestellung).

Nach Beendigung der Uhraufnahme durch die Bandendabschaltung erfolgt automatisch der Rücklauf bis zum Bandanfang. Die Folie am Bandanfang beendet diesen Rücklauf und nach kurzzeitiger Laufrichtungsumkehr schaltet das Gerät auf STOP. Nach ca. 40 sec. schwenkt die Bandtrommel in Ruhestellung (AUS).

Tritt während einer bestehenden Funktion Netzausfall auf, so wird bei Wiederkehr der Spannung die Bandtrommel ausgeschwenkt (Ruhestellung).

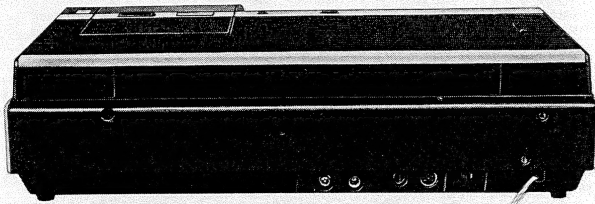
Hinweis beim Einlegen „fremder“ VCR-Cassetten:

Bevor eine Lauffunktion gedrückt wird, sollte man sich mit einem Blick durch das im Cassettenschachtdeckel befindliche Fenster vergewissern, ob die volle Bandspule oben sichtbar ist oder nicht. Ist sie oben sichtbar, so darf nur die Rückspultaste gedrückt werden. Für die Lauffunktionen Vorlauf und Startbetrieb muß das Videoband überwiegend auf der unteren Bandspule sein, also von oben nicht sichtbar.

2.4

Ausbau des Gerätes im Servicefall

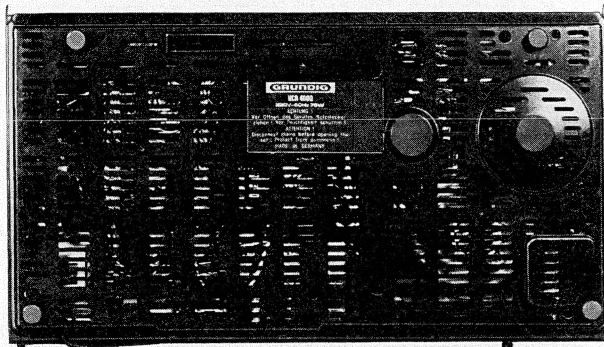
Aus Sicherheitsgründen sollte zuerst der Netzstecker gezogen werden. Die Befestigungsschrauben für das Gehäuseoberteil an der Geräterückseite herausdrehen (Abb. 2).



Befestigungsschrauben für Gehäuseoberteil

Abb. 2

Zum leichteren Abnehmen des Gehäuseoberteiles ist die EIN/AUS-Taste zu drücken. Nach Lösen und Entfernen der Schrauben an der Geräteunterseite kann der Gehäuseboden abgenommen werden (Abb. 3). Das VCR-Gerät ist nun von der Ober- und Unterseite gut zugänglich.



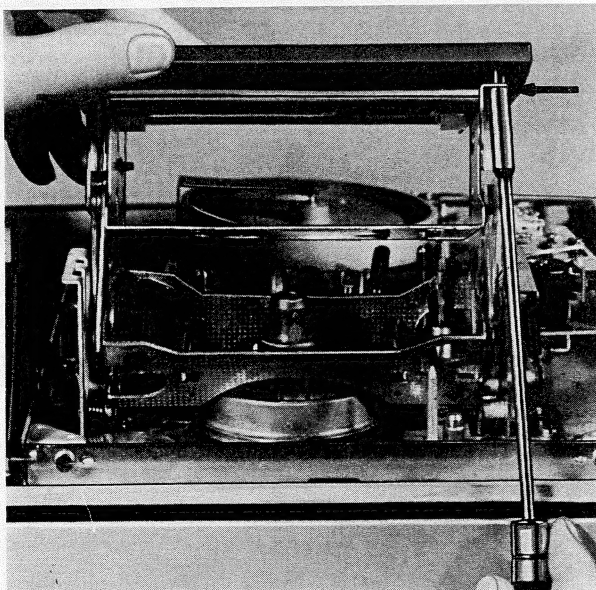
Befestigungsschrauben des Gehäusebodens

Abb. 3

2.5

Wechsel des Kopfrades

Zum leichteren Ausbau muß die Bandtrommel ausgeschwenkt und der Cassettenschacht geöffnet sein. Die 2 Schrauben (Abb. 4) der Cassettenschachtabdeckung herausdrehen. Die Abdeckung leicht in Richtung Kopfrad drücken, damit die Haltenocken aus den Führungswinkeln herausgleiten. Die Abdeckung und Cassettenschachtsteckung können abgenommen werden.



Abnehmen der Cassettenschachtabdeckung

Abb. 4

Nun entfernen Sie die Massekontaktfeder (Abb. 5) des Kopfrades (Schraubendreher bzw. Gabelschlüssel 5,5 mm). Dabei ist unbedingt darauf zu achten, daß die Videoköpfe quer zur Kontaktfeder stehen (Bruchgefahr).

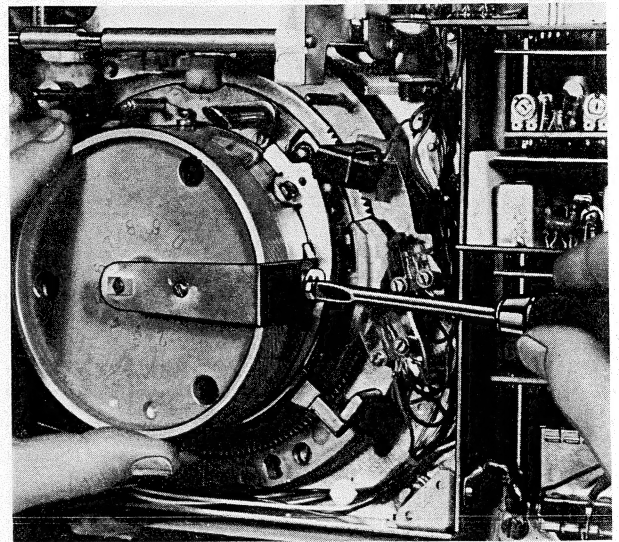
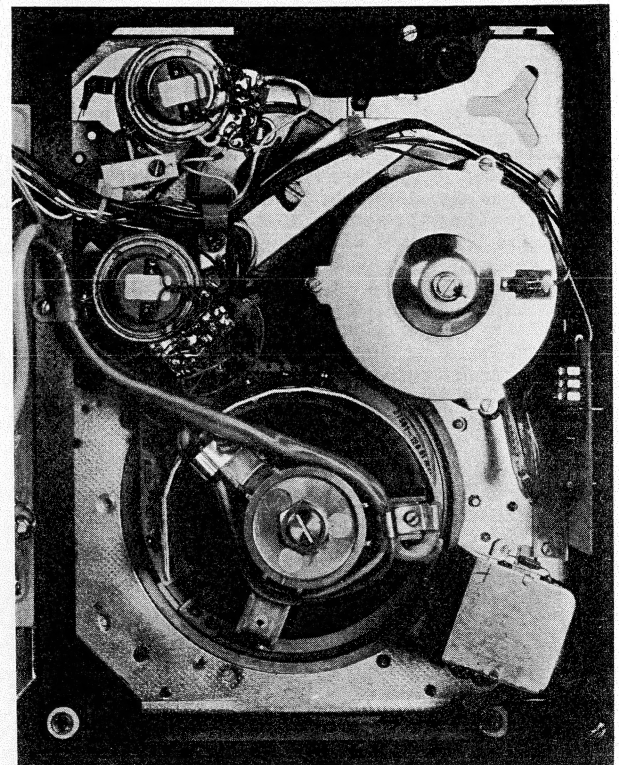


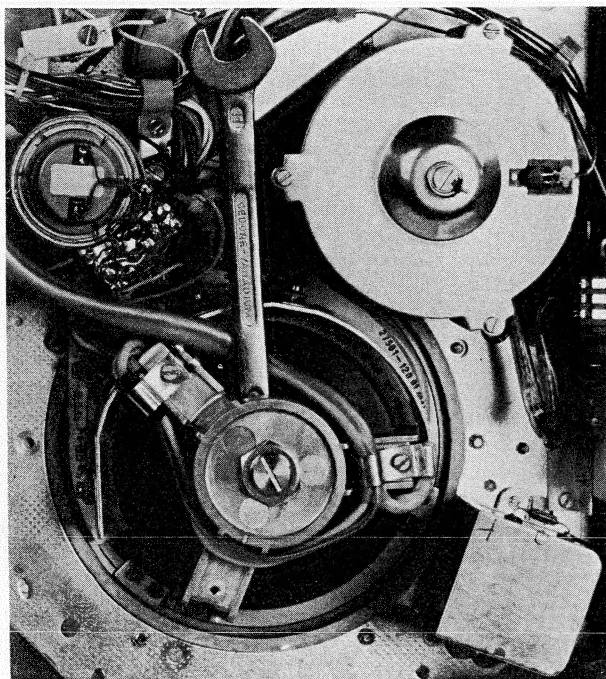
Abb. 5



Laufwerk (Ansicht von unten)

Abb. 6

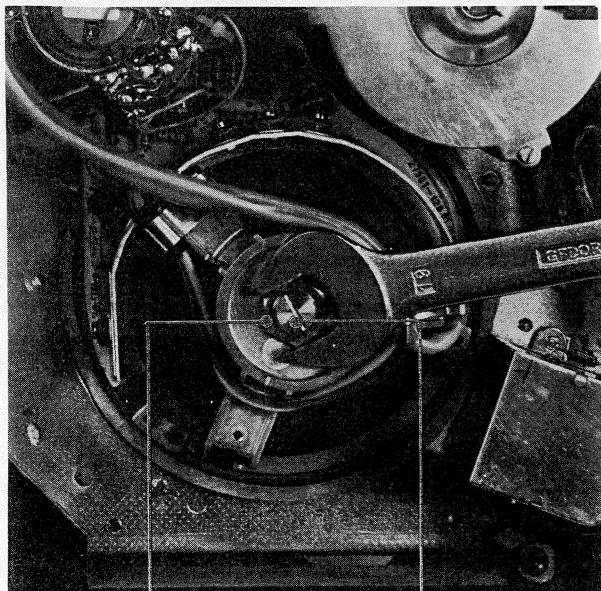
Die Sechskantmutter M 6 der Rotorbefestigung wird mit einem Gabelschlüssel (10 mm) gehalten (Abb. 7). Das Kopfrad durch Linksdrehung mit der Hand lockern, herausdrehen und aus der Lagerführung herausziehen. !!Vorsicht auf Videoköpfe!!



Unter dem Lagerbügel liegt die Mutter der Kopfradbefestigung

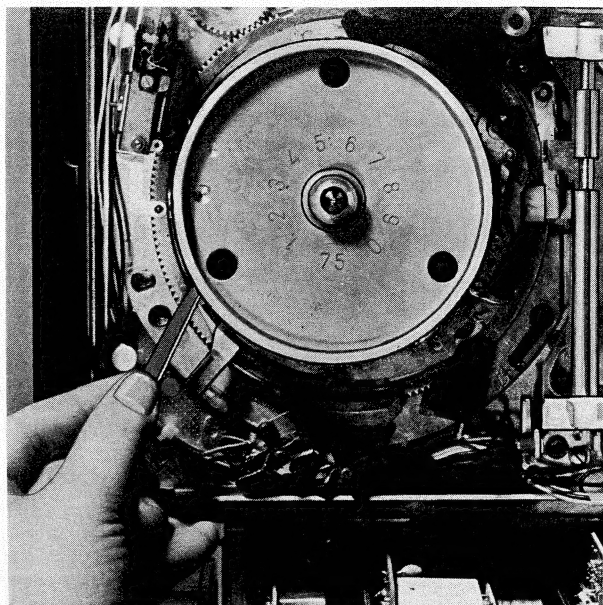
Abb. 7

Vor dem Einbau des Kopfrades ist die Kugel und die Scheibe in der Lagerbuchse mit GP Hypoid 90 zu benetzen. Beim Einbau des Kopfrades ist die Kopfradwelle mit WIK 500 zu ölen. Der Abstand zwischen Bandtrommeloberkante und Kopfradunterkante muß 0,08–0,1 mm betragen. Sollte dieser Wert aus irgendwelchen Gründen abweichen, so ist die Sechskantmutter M 14 zu lösen (Abb. 8) und durch Drehen an der Spurlagerbuchse der Abstand mit einer Messingfühllehre neu einzustellen (Abb. 9). Die Lagerbuchse ist anschließend mit der Kontermutter wieder zu sichern (Abb. 8). Das Anzugsmoment der Verschraubung von Kopfrad und Rotor des Antriebmotors ist 0,3 Nm.



Sechskantmutter M 14 Stellschraube

Abb. 8



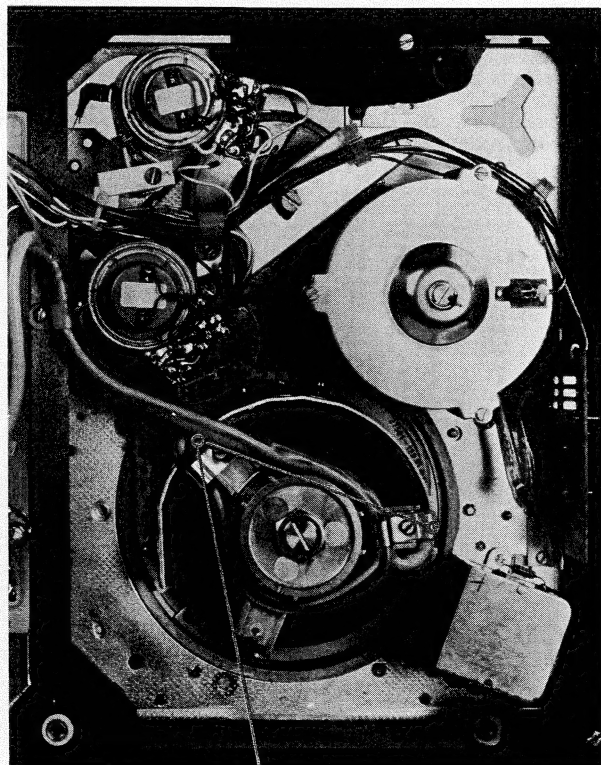
Abstand zwischen Kopfradunterkante und Bandtrommeloberkante kontrollieren, gegebenenfalls mit einer Messingfühllehre einstellen

Abb. 9

2.6

Wechsel des Kopfmotors

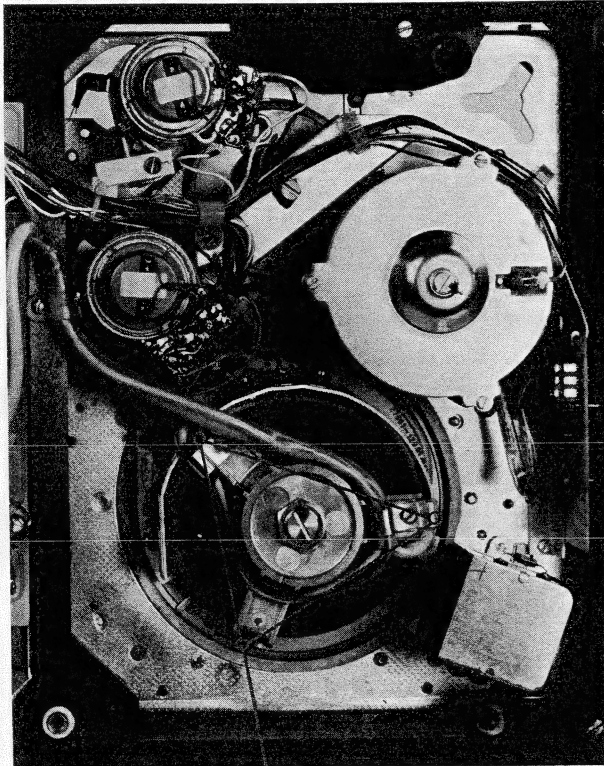
Bandtrommel ausgeschwenkt, Cassettenschacht geöffnet, Cassettenschachtdeckelung sowie Kontaktfeder des Kopfrades müssen abgenommen werden (siehe Pkt. 2.5). Die 2 Schrauben des Kommutator-Bausteines (Kopfmotor) am Lagerbügel lösen. Der Kopfrad-Kommutierungs-Baustein kann herausgenommen werden.



Befestigung des K K - Bst.

Abb. 10

Jetzt werden die 3 Befestigungsschrauben des Lagerbügels entfernt. Die Sechskantmutter M 6 der Rotorbefestigung wird mit einem Gabelschlüssel (10 mm) gehalten, das Kopfrad durch Linksdrehung der Hand gelockert und herausgedreht. Nun kann man den Rotor abnehmen und das Kopfrad aus der Lagerung herausziehen. Beide Befestigungsschrauben des Stators von der Bandtrommeloberseite herausschrauben und den Stator herausnehmen.



3 Befestigungsschrauben des Lagerbügels (Kopfmotor)

Abb. 11

Beim Einbau ist die Kopfradwelle leicht mit WIK 500 zu ölen. Der Abstand zwischen Bandtrommeloberkante und Kopfradunterseite ist zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzustellen (siehe Pkt. 2.5).

2.7 Wechsel des Capstanmotors

Bei Defekt des Motors muß dieser komplett mit Schwungmasse ausgebaut und ausgewechselt werden. Zu diesem Zweck muß der Cassettenschacht ausgebaut werden (siehe Pkt. 2.10). Der Capstanmotor ist mit 3 Schrauben im Laufwerk befestigt (Abb. 12). Die Schrauben sind zu entfernen, die Steckerleiste zur Capstansteuerplatte abzuziehen und der Optokoppler an der Grundplatte abzulöten bzw. aus dem Gehäuse des Motors herauszuziehen.

Der Capstanmotor kann nun herausgenommen werden.

ACHTUNG: Beim Herausziehen müssen die Taumelfedern (Wellfeder) sichergestellt und beim Einbau wieder an die richtige Stelle gesetzt werden.

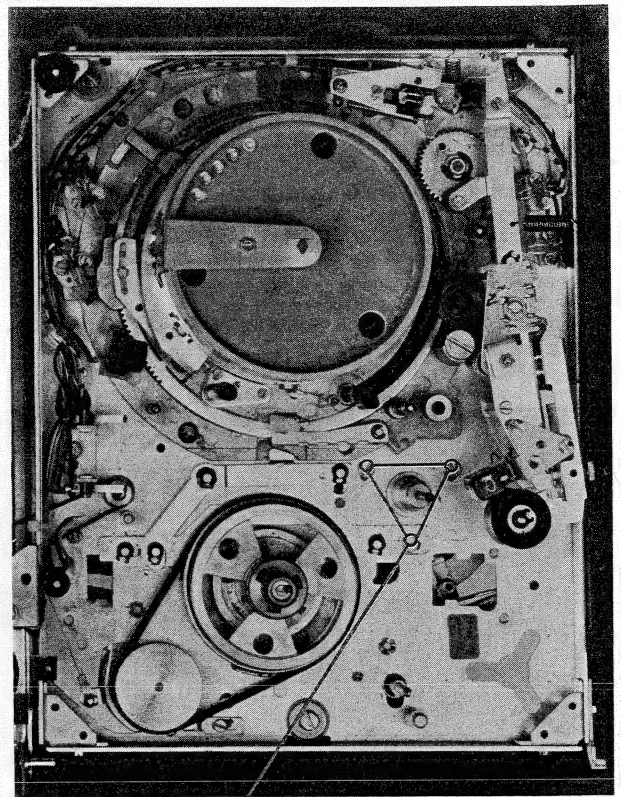
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Einstellen der Capstanwelle

- ① Alle 3 Schrauben der Motorbefestigung auf Zug anziehen.
- ② Libelle auf den Auslaufbolzen stecken und das Gerät so ausrichten (Taumelrahmen oder durch Unterlegen), daß die Blase der Libelle genau auf der Mitte steht (siehe Zeichnung: mech. Montage- und Einstellvorschrift).
- ③ Libelle auf die Capstanwelle stecken und die Neigung der Welle mit den 3 Schrauben so einstellen, daß die Blase nach Zeichnung steht.

Schrauben nach dem Einstellen verlacken, Optokoppler und Steckerleiste wieder anschließen.

Nach der Justage der Capstanwelle den Cassettenschacht wie unter 2.10 wieder einbauen.



Halteschrauben für Capstanmotor

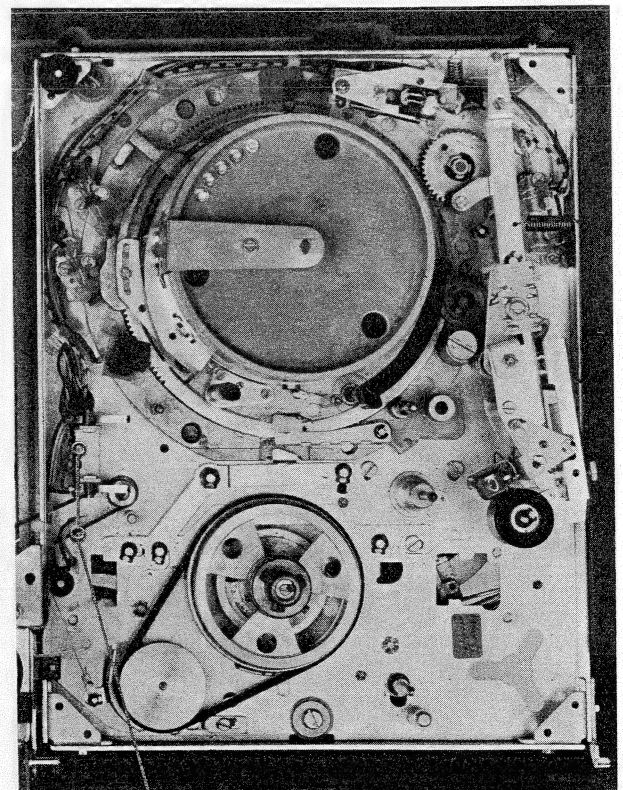
Abb. 12

2.8 Wechsel der Wickelmotoren

Wickelmotor M 2 (Vorlauf)

Der Motor ist mit 2 Schrauben und Abstandsrollen am Laufwerkchassis befestigt. Entstörplatte, Antriebsriemen sowie Schrauben und Abstandsrollen entfernen. Danach kann der Motor herausgenommen werden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



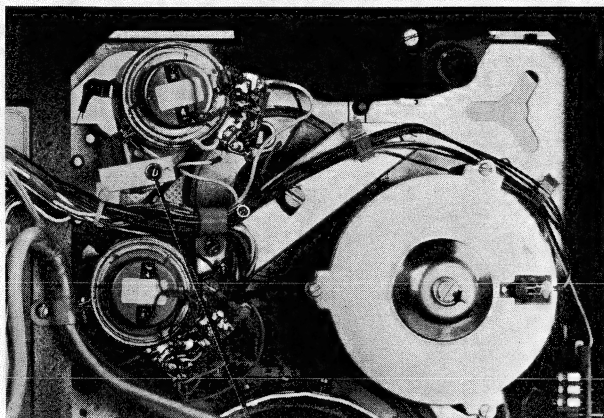
Befestigungsschrauben für Motor M 2 (Vorlauf)

Abb. 13a

Wickelmotor M 1 (Rücklauf)

Der Wickelmotor M 1 ist schwenkbar in das Laufwerk eingebaut. Der Motor wird von der Geräteunterseite ausgebaut. Die Anschlüsse des Motors werden von der Entstörplatte (E2) abgelötet. Danach ist die Schraube der Schelle zu lockern und die Entstörplatte abzuziehen. Durch Lösen der Befestigungsschraube entspannt sich die Feder der Schwenkanordnung. Der Seilzug und der Antriebsriemen wird ausgehängt und der Motor nach unten herausgenommen. Beim Einbau die Feder spannen und den Seilzug sowie den Antriebsriemen wieder einhängen.

Anschließend sind die elektrischen Verbindungen wieder herzustellen.



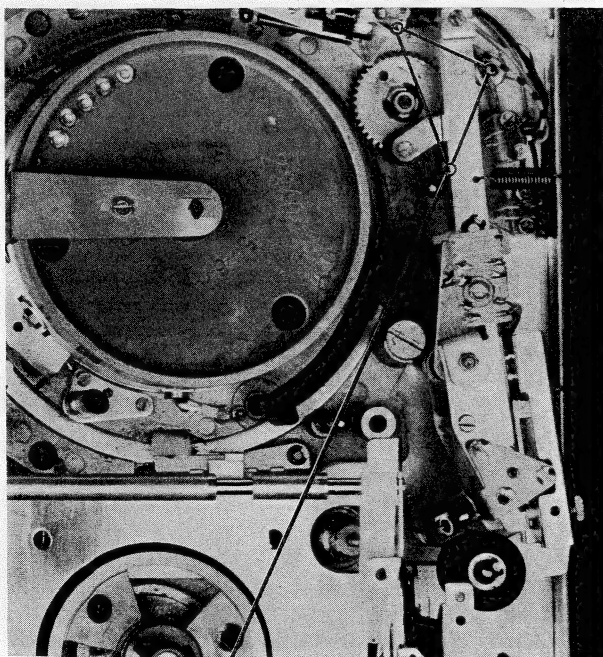
Befestigungsschraube für Motor M 1
(Rücklauf)

Abb. 13b

2.9

Wechsel des Getriebemotors (Fädelmotor M 3)

Beim Ausbau sind die 3 Befestigungsschrauben und die elastischen Auflagen zu entfernen, sowie die Wellensicherung am Zahnrad abzunehmen. Die Spannungszuführung zur Entstördrossel wird abgelötet und der Motor aus dem Chassis genommen. Achten Sie beim Einbau des Motors auf die Masseverbindung vom Motorgehäuse zum Chassis und auf das richtige Einsetzen der elastischen Auflagen.



3 Befestigungsschrauben für Fädelmotor M 3

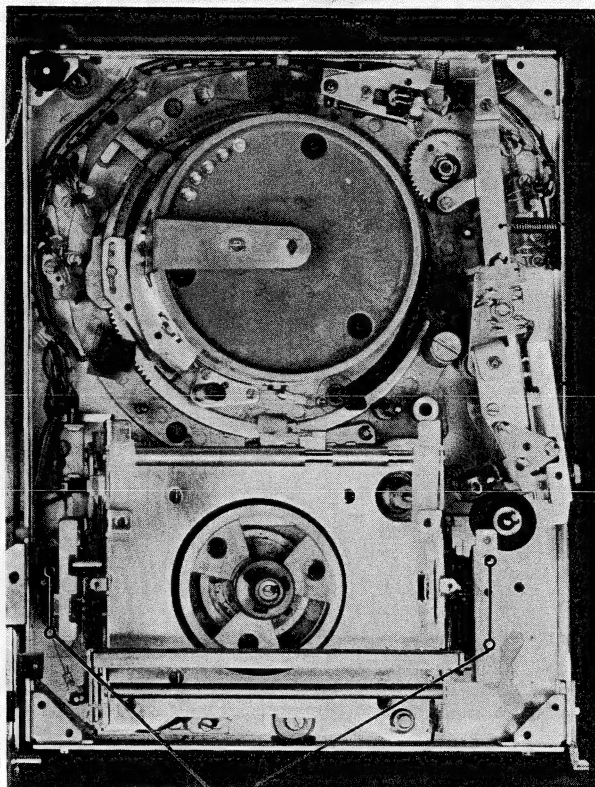
Abb. 14

2.10

Der Cassettenschacht

Ausbau:

Die Bandtrommel muß ausgeschwenkt sein. Die Anschlüsse zum Cassettenkontakt sowie zur Cassettenfachbeleuchtung müssen abgelötet werden. Die 4 Befestigungsschrauben sind zu entfernen und der Cassettenschacht herauszunehmen. Der Cassettenschacht kann nur in geöffnetem Zustand aus dem Chassis gehoben werden.



Befestigungsschrauben des Cassettenschachtes

Abb. 15

Einbau:

Der Cassettenschacht wird wiederum in geöffnetem Zustand bei ausgeschwenkter Trommel auf das Laufwerk gesetzt und lose verschraubt. Die Justierung erfolgt mit einer Cassette. Diese wird in den geöffneten Schacht eingeschoben. Der Schacht wird langsam geschlossen, damit er sich nach der Cassette ausrichten und einrasten kann. Hierbei ist zu beachten, daß die Cassette umlaufend keinerlei Berührung zum Schacht hat. Anschließend werden die Befestigungsschrauben angezogen. Bei richtiger Einstellung muß der Schacht zusammen mit der Cassette nach Auslösen der Rastklappe selbsttätig ausfahren.

Der Mikroschalter am Cassettenschacht ist so zu justieren, daß er beim Einrasten des Schachtes umschaltet.

2.11

Greifringe allgemein

Alle Greifringe, die bewegliche Teile absichern, sind mit 0,1 ... 0,2 mm Spiel auf den Achsen zu montieren.

Besonderheiten:

Bei den Mikroschaltern S 1, S 1a, S 2 und S 3 auf den Winkeln muß durch Verschieben der Winkel der Schaltpunkt justiert werden. Dieser ist wie folgt einzustellen:

Mikroschalter S 1a ca. auf Mitte des Stellbereiches stellen. Mikroschalter S 1 ist so zu justieren, daß die Bandtrommel in ausgefädelter Stellung fest an ihrem Anschlag anliegt. Der gegen die Bandtrommel verfederte Zahnkranz muß ca. auf der Hälfte seines Überhubweges zum Stillstand kommen.

Die Mikroschalter S 2 und S 3 sind in der Stopstellung so zu justieren, daß die Rolle des Andruckhebels die 1. Stufe der Schaltnocke nicht überläuft.

2.12 Mikroschalter allgemein

Alle Mikroschalter sind so zu justieren bzw. zu montieren, daß eine sichere Umschaltung gewährleistet ist. Hierbei darf ein max. Schaltweg von 3,5 mm nicht überschritten werden.

2.13 Andruckhebel (statische Einstellung)

Der Andruckhebel muß bei der Montage in der Höhe auf die Mitte des Stellbereiches eingestellt sein. Bei ausgefädelter Bandtrommel muß zwischen der Rolle (a) und der Bandtrommel ein Abstand von 0,2...0,6 mm sein. Dies wird durch Biegen des Anschlags am Hebel erreicht (Abb. 16).

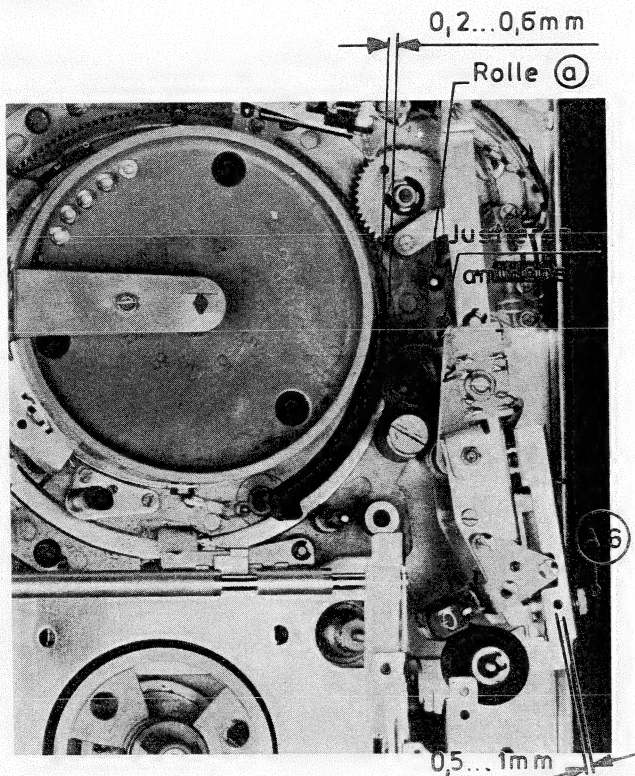


Abb. 16

Die weiteren Einstellungen werden in **Wiedergabestellung** vorgenommen. Um die richtige Bandumschlingung des A/W-Kopfes zu gewährleisten, muß er mit der Stellschraube A 1 auf $1,9 \pm 0,2$ mm Eintauchtiefe eingestellt werden (Abb. 17). Dabei muß der Rollenhalter um 0,5...1 mm von seiner Auflage am Andruckhebel abheben. Die Anpreßkraft der Andruckrolle wird mit Stellschraube A 6 justiert (Abb. 16).

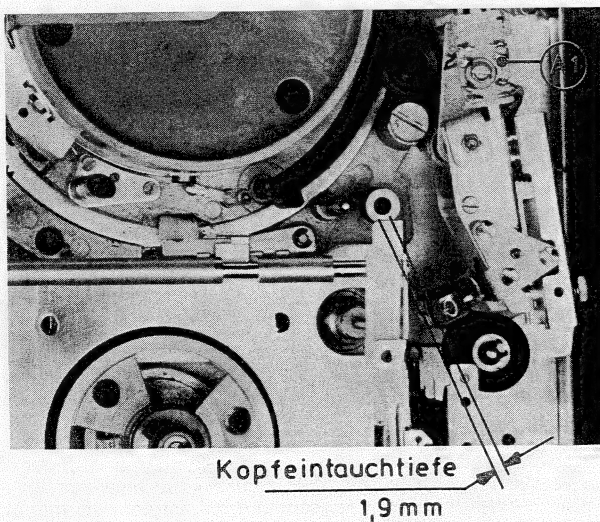


Abb. 17

Die genaue Justierung des A/W-Kopfes erfolgt bei der dynamischen Bandaufstellung.

2.14 Andruckrolle

Die Andruckrolle ist durch Schränken der Auflage am Andruckhebel parallel zur Capstanwelle einzustellen. Die Kontrolle erfolgt durch optische Beobachtung des Lichtspaltes zwischen Rolle und Capstanwelle.

2.15 Höheneinstellung der Wickelteller

Die Wickelteller sind mit den Steckerringen für die Höheneinstellung auf die in der Zeichnung angegebene Höhenlage einzustellen. Die Verstellung des unteren Tellers erfolgt mit der Justierscheibe (b), die des oberen Tellers durch Verstellen des Spurlagers mit Stellschraube W 1 (Abb. 18).

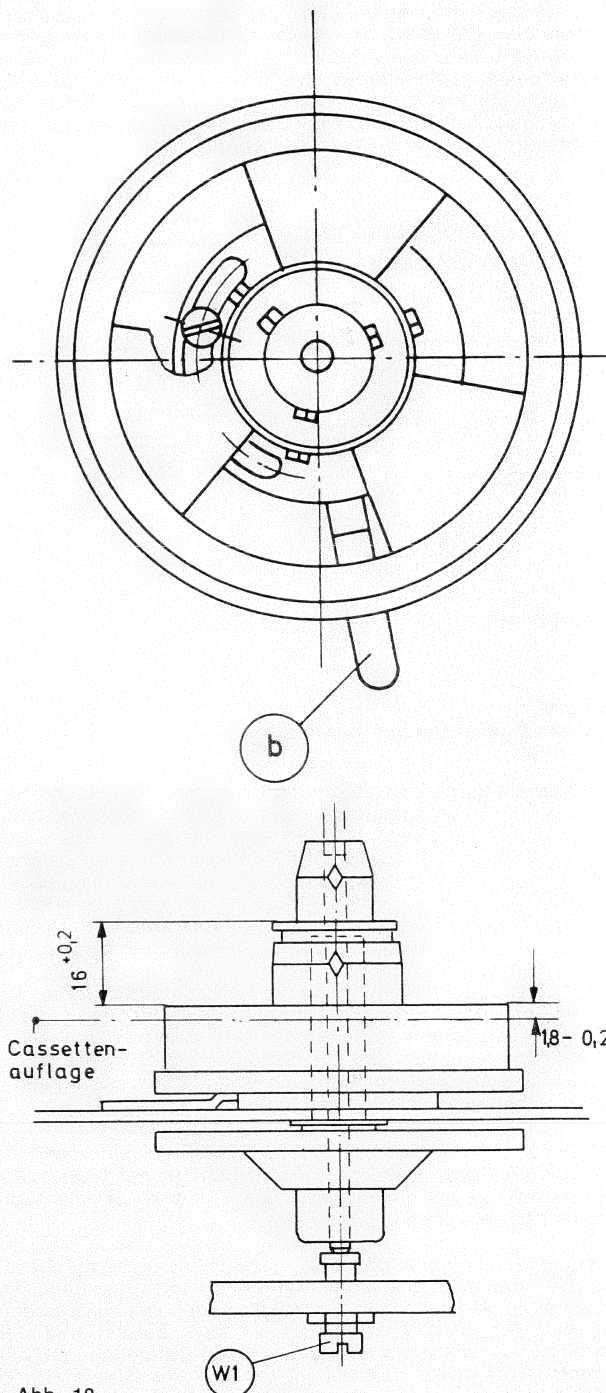


Abb. 18

2.16 A/W-Kopf

Zur Einstellung des A/W-Kopfes mit dem kleinen Lehrensatz muß der Andruckhebel in Aufnahme- bzw. Wiedergabestellung gebracht werden. Um die Kopfspiegelneigung in der Längsachse des A/W-Kopfes einzustellen, wird die Spieghelmite mit dem Lineal der Einstellvorrichtung angeastet und mit der Stellschraube A 5 der Linealneigung angepaßt. Die Einstellung zur Querachse des A/W-Kopfes kann nur annähernd erfolgen. Zweckmäßig tastet man hierzu den Kopfspiegel mit dem Lineal an beiden Endpunkten an und justiert mit der Stellschraube A 3 den A/W-Kopf so, daß beide Lichtspalte gleich sind.

Die Höhe des A/W-Kopfes wird mit der Stellschraube A 3 justiert. Dabei muß die Unterkante des Tonspursystems mit der Unterkante des Lineals zur Deckung gebracht werden. Alle diese Einstellungen werden optisch vorgenommen.

2.17 Bandzugfühler

Bei der Montage des Fühlhebels muß mit der Stellschraube S 3 die Lagerung leichtgängig, jedoch spielfrei eingestellt werden. Die Stellschraube ist anschließend zu kontern und zu verlacken. Das in der Abb. 18 angegebene Maß für den eingefallenen Fühlhebel ist mit dem Gewindestift S 2 zu justieren. Die Zugfeder ist so in eines der 3 Löcher einzuhängen, daß am Fühlstift, in abgehobenem Zustand, eine Kraft von $0,03 \text{ N} + 5\%$ anliegt (Abb. 18).

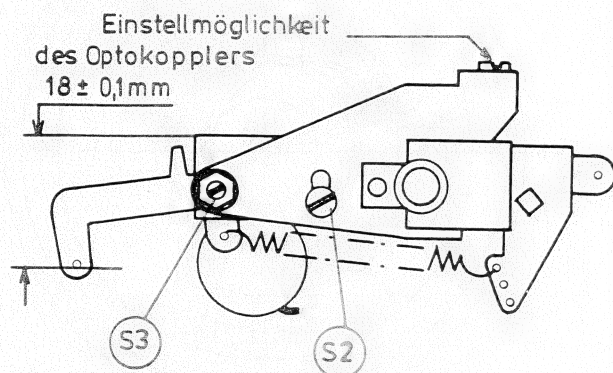


Abb. 19

2.18 Bandlaufeinstellung dynamisch

Vorbereitung: Das Gerät muß mechanisch und elektrisch komplettiert und eingestellt sein. Der Grundbandzug muß eingestellt sein. Die Einstellung erfolgt dynamisch mittels Bandzugmesser. Der Mittelwert bei Aufnahme und Wiedergabe beträgt $0,4 \text{ N}$ gemessen zwischen Umlenkbolzen und Bandtrommel. Der Korrekturregler muß in Mittelstellung stehen.

Testcassette einlegen und im Vorlauf und Rücklauf umspulen, um eine maschineneigene Wickelbildung zu erhalten. Nun Wiedergabe drücken und den Bandlauf an den 3 Führungsteilen an der Bandtrommel beobachten. Bei richtiger Einstellung muß das Band leicht tuschierend an den 3 Führungsteilen auflaufen.

Ist dies nicht der Fall, so muß der Bandlauf nachjustiert werden. Dies geschieht durch Verändern der Neigung des Umlenkbolzens mit Stellschraube U 1 und des A/W-Kopfes mit Stellschraube A 5 (Abb. 20).

Hierbei ist folgendermaßen vorzugehen: Stellschraube U 1 am Umlenkbolzen soweit eindrehen, bis das Band vom unteren Führungsteil abhebt. Anschließend zurückdrehen, bis das Band das Führungsteil leicht berührt und dann noch ca. $1/8$ Umdrehung weiter zurückdrehen, um eine sichere Auflage zu erzielen. In ähnlicher Weise wird am A/W-Kopf der Bandauslauf justiert.

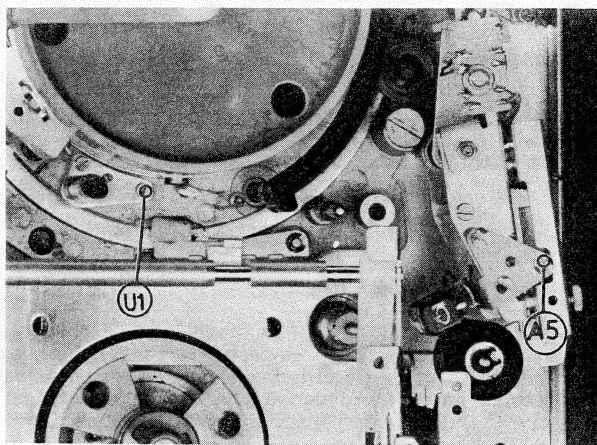


Abb. 20

Hier muß zunächst die Stellschraube A 5 herausgedreht werden, damit das Band abhebt. Die Bandberührung und Auflagetendenz wird durch Eindrehen der Stellschraube erreicht.

Die Überprüfung des Bandlaufes im Bezug auf Austauschbarkeit und Spurtreue erfolgt mit der Testcassette Bestell-Nr. 72004-146.00 und dem Oszilloskop. Bei Wiedergabe müssen die FM-Pakete ein Rechteck ergeben mit einem max. Spannungsabfall von 3 dB bezogen auf Maximum. Bei Eigenaufnahme müssen die FM-Pakete ein sauberes Rechteck ergeben mit einem max. Spannungsabfall von 1 dB bezogen auf Maximum (Abb. 21).

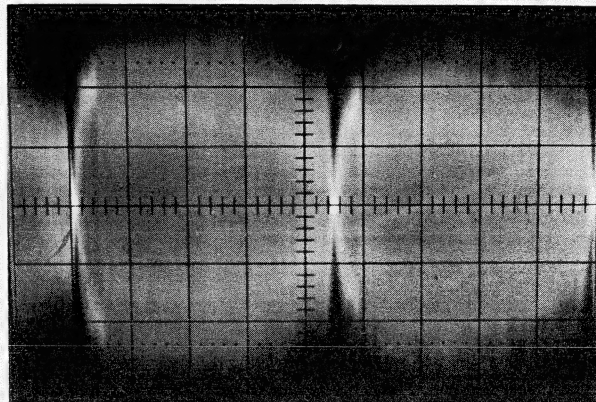


Abb. 21

Die Feinjustierung des A/W-Kopfes erfolgt ebenfalls mit der Testcassette und dem Oszilloskop. Die Höheneinstellung geschieht nach maximaler Stechimpulsamplitude am Synchronkopf und wird mit Gewindestift A 2 eingestellt. Die Senkrechtheitsstellung des Kopfspaltes am Tonkopf erfolgt mit Stellschraube A 3 und wird auf maximale Wiedergabe einer 8 kHz Tonaufzeichnung einjustiert. Anschließend ist die Höheneinstellung nochmals zu prüfen und gegebenenfalls nachzustellen.

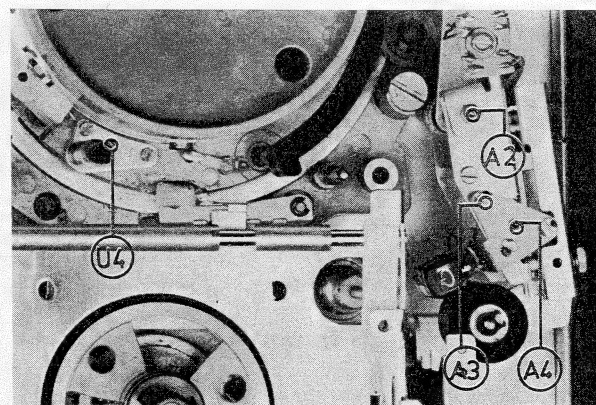
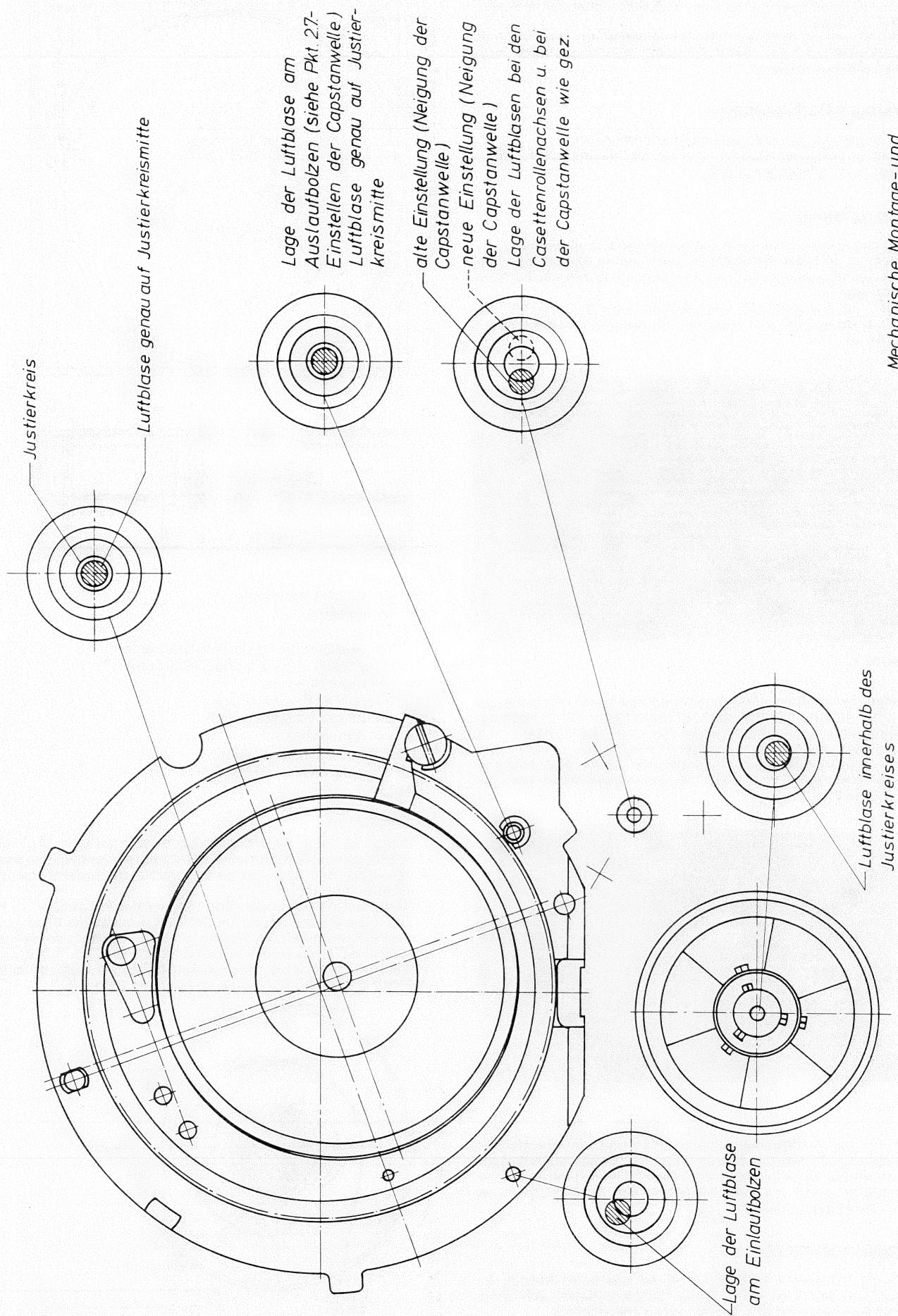


Abb. 22

Nach Abschluß aller Bandlaufeinstellung müssen der Gewindestift U 4 am Umlenkbolzen und der Gewindestift A 4 am A/W-Kopf leicht angezogen und zusammen mit allen Stellschrauben lackgesichert werden.



GRUNDIG Klebeeinrichtung für VCR-Bänder

Mit der vorliegenden Bandklebe-Einrichtung ist es möglich, beschädigte oder gerissene 1/2 Zoll-Videoabänder einwandfrei zu kleben.

Dabei ist mit größter Sorgfalt vorzugehen, da sich jede Ungenauigkeit an der Klebestelle mechanisch und elektrisch sofort auswirkt.

Cassetten-Demontage

Vier Schrauben im Cassettenboden entfernen.

Cassettenoberteil aufklappen, notfalls Etikett mit scharfem Messer o. ä. aufschneiden.

Klebe-Vorgang

Beschädigte und verknitterte Bandreste herauserschneiden. Bandenden mit der **Schichtseite nach unten** in die Führungsschiene legen, so daß sie an der Schnittstelle ca. 3 cm überlappen.

Mit dem beiliegenden Messer wird das Band durch den Führungsschlitz im mittleren Andruckhebel geschnitten (Abb. 1).

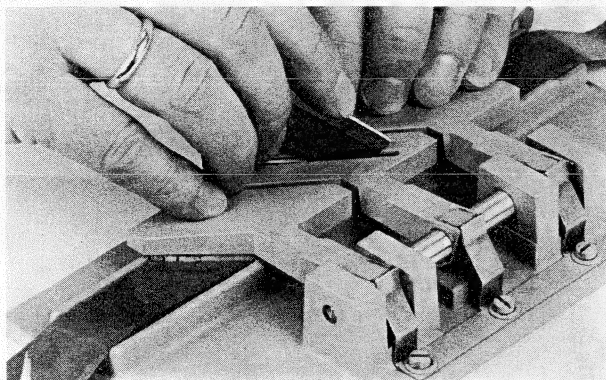


Abb. 1

Mittleren Hebel hochklappen und mit einer Pinzette die freien Bandreste entfernen. Danach müssen die Bandenden auf Stoß zusammengefügt werden, d. h. sie dürfen weder übereinander liegen, noch auseinanderklaffen.

Mit dem Klebeband die Schnittstelle schräg bekleben und evtl. Luftblasen mit einem stumpfen Gegenstand gut verstreichen (Abb. 2).

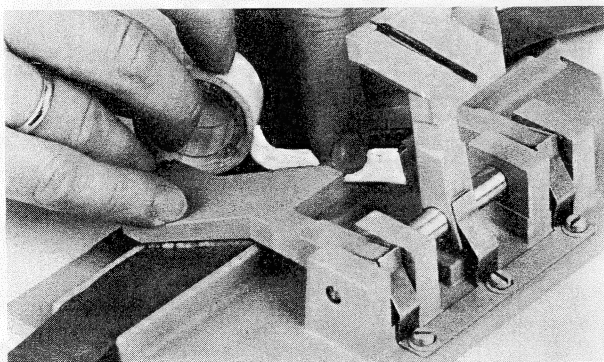


Abb. 2

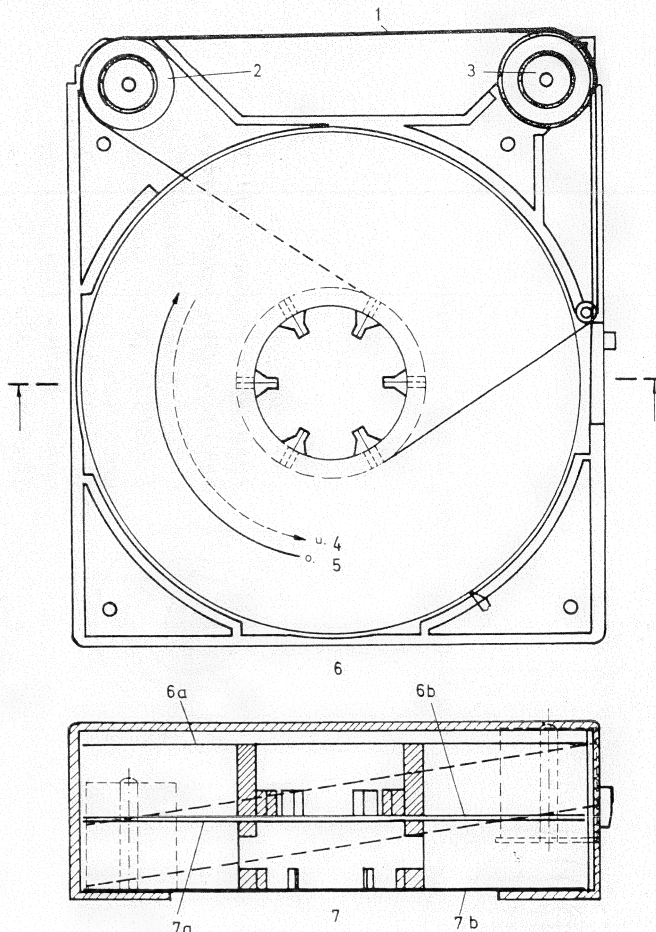
Band aus der Klebmaschine nehmen und die überstehenden Klebebandreste bündig zur Bandkante abschneiden. Bei sorgfältig ausgeführter Klebestelle entsteht nur eine kurze Störzone, die bei Wiedergabe von der Bildoberkante zur Bildunterkante läuft.

Cassetten-Montage

Spulen in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau in die Cassette legen (Abb. 3) den Cassettendeckel schließen und verschrauben. (Laufrollen nicht vertauschen!)

Hinweis:

Bei „quietschenden“ Cassettenrollen die Cassettenrollenachsen mit Molyduvalpaste schmieren.



- 1 = Band-Schichtseite
- 2 = Einlaufrolle
- 3 = Auslaufrolle
- 4 = Wickelrichtung Vorlauf-Start unten
- 5 = Wickelrichtung Vorlauf-Start oben
- 6 = Aufwickelteller
- 6a = obere Scheibe (klar)
- 6b = untere Scheibe (weiß)
- 7 = Abwickelteller
- 7a = obere Scheibe (Alu)
- 7b = untere Scheibe (schwarz)

Abb. 3

Allgemein

Sollte das Band am Anfang oder Ende gerissen sein, muß der Metalldorn entfernt und das Band neu eingefädelt werden. Der Dorn läßt sich nach Lösen einer Klebesicherung leicht herausklopfen.

Nach Zusammenbau den Dorn neu verkleben. Abb. 4.

Tritt eine Beschädigung im Bereich der Abschaltfolie auf, so wird wie oben vorgegangen. Ein Streifen der selbstklebenden Abschaltfolie wird dann, wie in Abb. 4 auf der Bandrückseite des Bandes aufgebracht. Der Abstand zum Bandanfang bzw. Bandende soll ca. 3 m betragen.

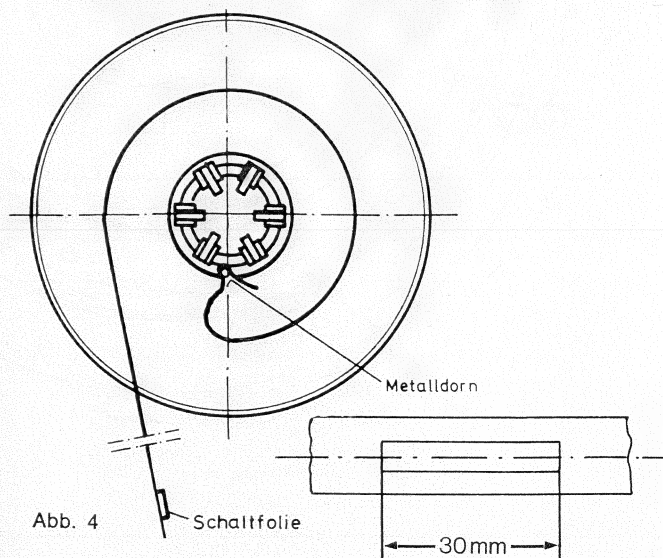


Abb. 4

3.

NT = Netzteil

- | | | |
|----------------|---|---------------------------------|
| NT | = | Netzteil |
| PB | = | Programm-Baustein |
| AS | = | Ablaufsteuerung |
| SL | = | Suchlauf-Baustein |
| SB | = | Servo-Baustein |
| M | = | UHF-VCR-Modulator |
| U | = | Uhr-Baustein |
| T | = | Tuner |
| ZF | = | Bild-ZF-Baustein |
| BB | = | Bedien-Baustein |
| VB | = | Video-Buchsen-Platte |
| ME | = | Motorelektronik-Baustein |
| E ₁ | = | Entstörplatte für Rücklaufmotor |
| E ₂ | = | Entstörplatte für Vorlaufmotor |
| TB | = | Ton-Baustein |
| CV | = | Vorverstärkerplatte |
| Y | = | Video-Baustein |
| KK | = | Kommutatorplatte Kopfmotor |
| Ch | = | Chroma-Baustein |
| CS | = | Capstan-Steuerplatte |
| FB | = | Mikrofon-FB-Baustein |

Bei Reparaturfällen ist das Gerät auf jeden Fall über einen Regeltrenntrafo (z. B. RT 5) zu betreiben.

Nach erfolgter Reparatur sollte eine optische Überprüfung der VDE-Vorschriften erfolgen. Befestigung der netzspannungsführenden und der in Motornähe liegenden Leitungen, Vorhandensein der Isolierstreifen, Zugentlastung der Netzleitung, Isolierpapier über dem Netzteil-Baustein.

3.1

Für den Service wurden vom ZKD 3 Adapterplatten-Ausführungen konzipiert und zwar:

- Sach-Nr. 27501-106.01 für Ablaufsteuerungs-Baustein
Suchlauf-Baustein
Ton-Baustein

Die Stelle des Kennstiftes bei den Modulen ist mit einem grauen Punkt (ϕ 6 mm) aus Tesaform markiert.

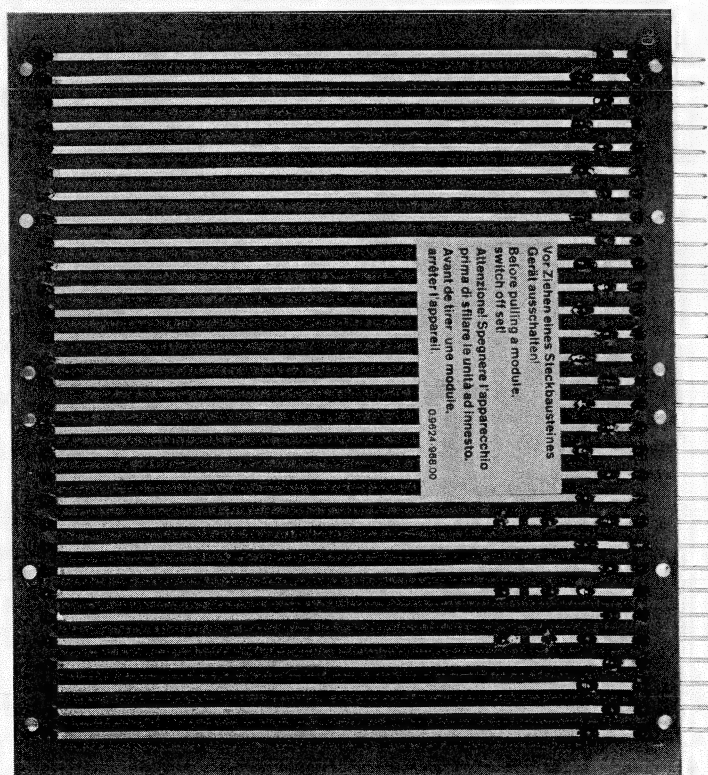
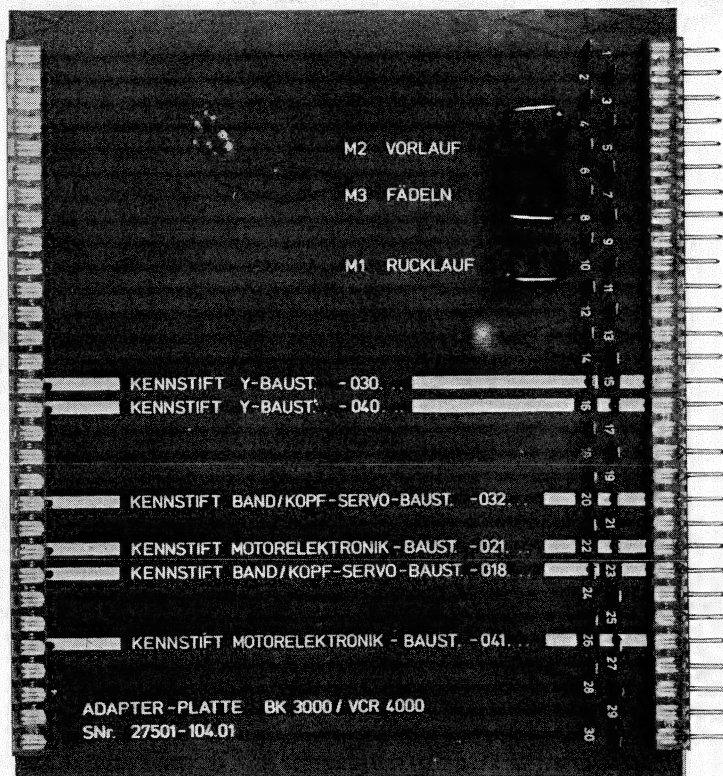
Anwendung

Die Adapterplatten 27501-104.01 und -105.01 werden bei der Adaption für die 4 großen Module mit dem Leitungsdruck in Richtung Bedienteil eingesteckt. (Adapterplatte 27501-106.01 – Lage durch Sockelausführung vorgegeben). Zur Einstellung der Motorelektronik werden die Kurzschlußstecker gezogen und an deren Stelle die Amperemeter für die Motorstromeinstellung angeschlossen.

Notizen :

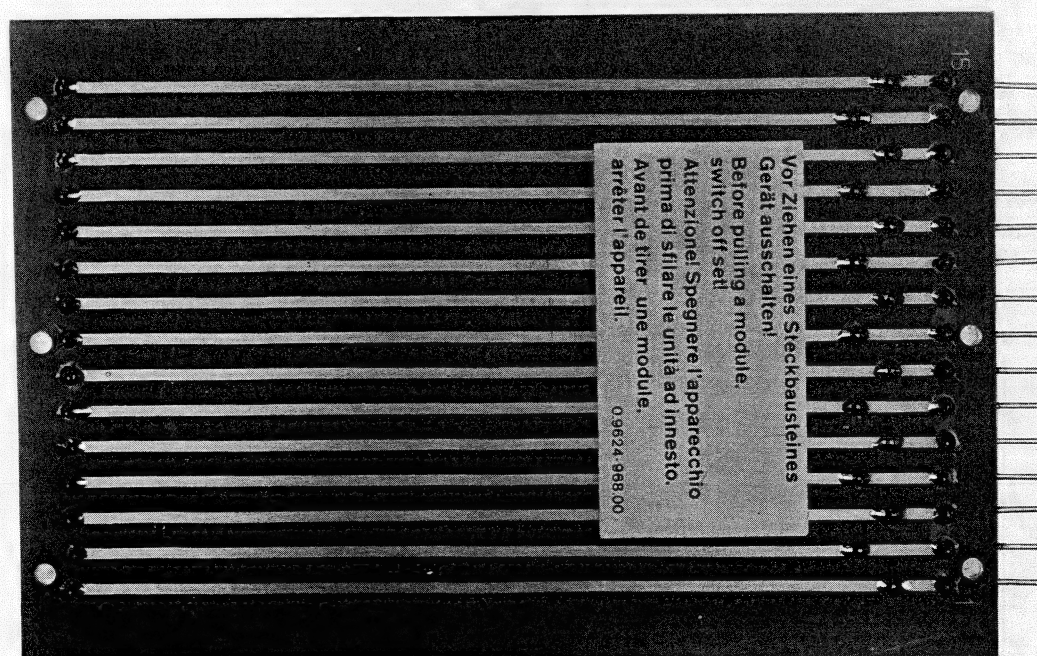
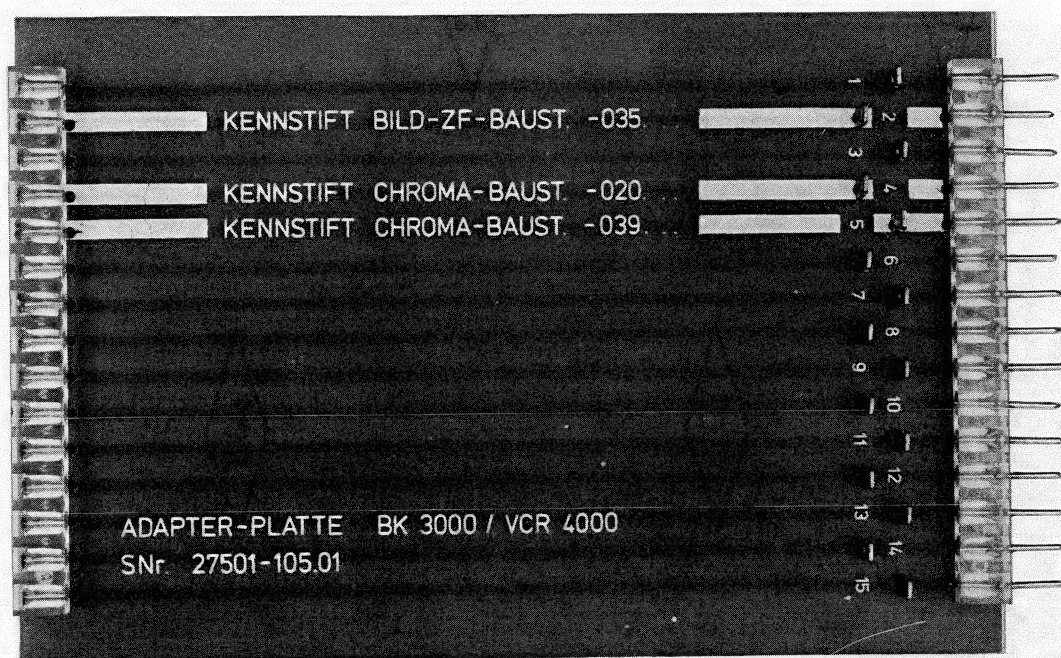
This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Reparaturadapterplatte 27501-104.01 Für ME-Bst., SB-Bst. und Y-Bst.



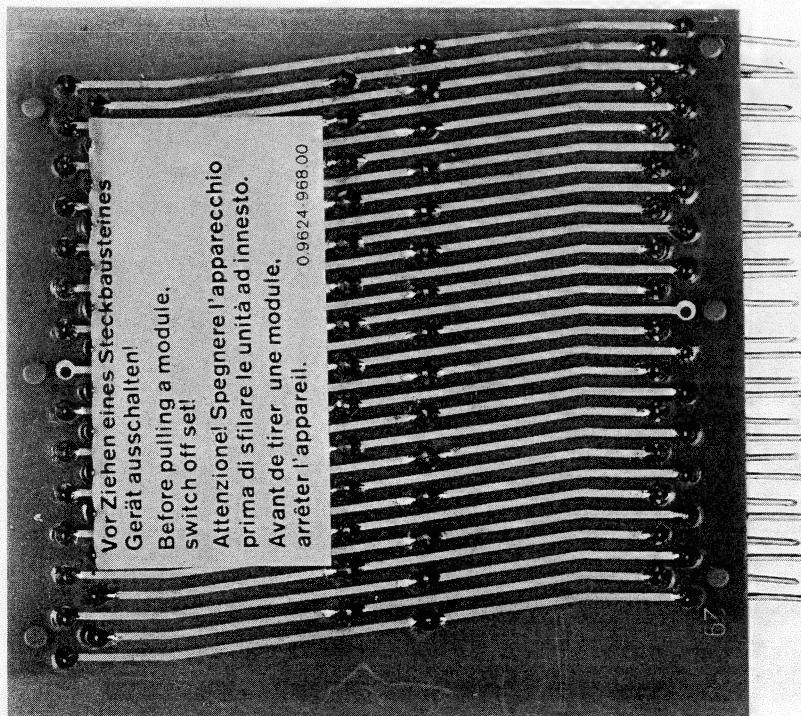
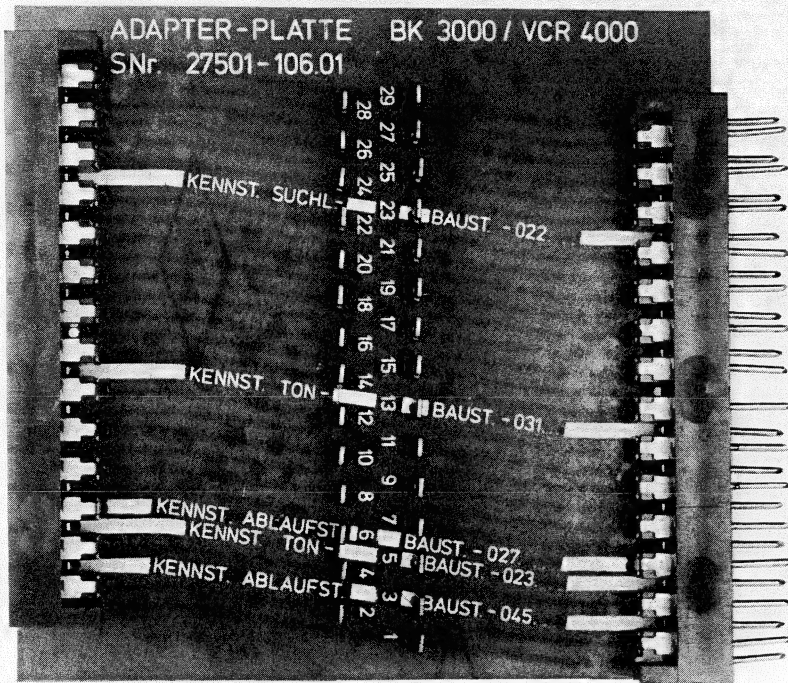
Reparaturadapterplatte 27501-105.01

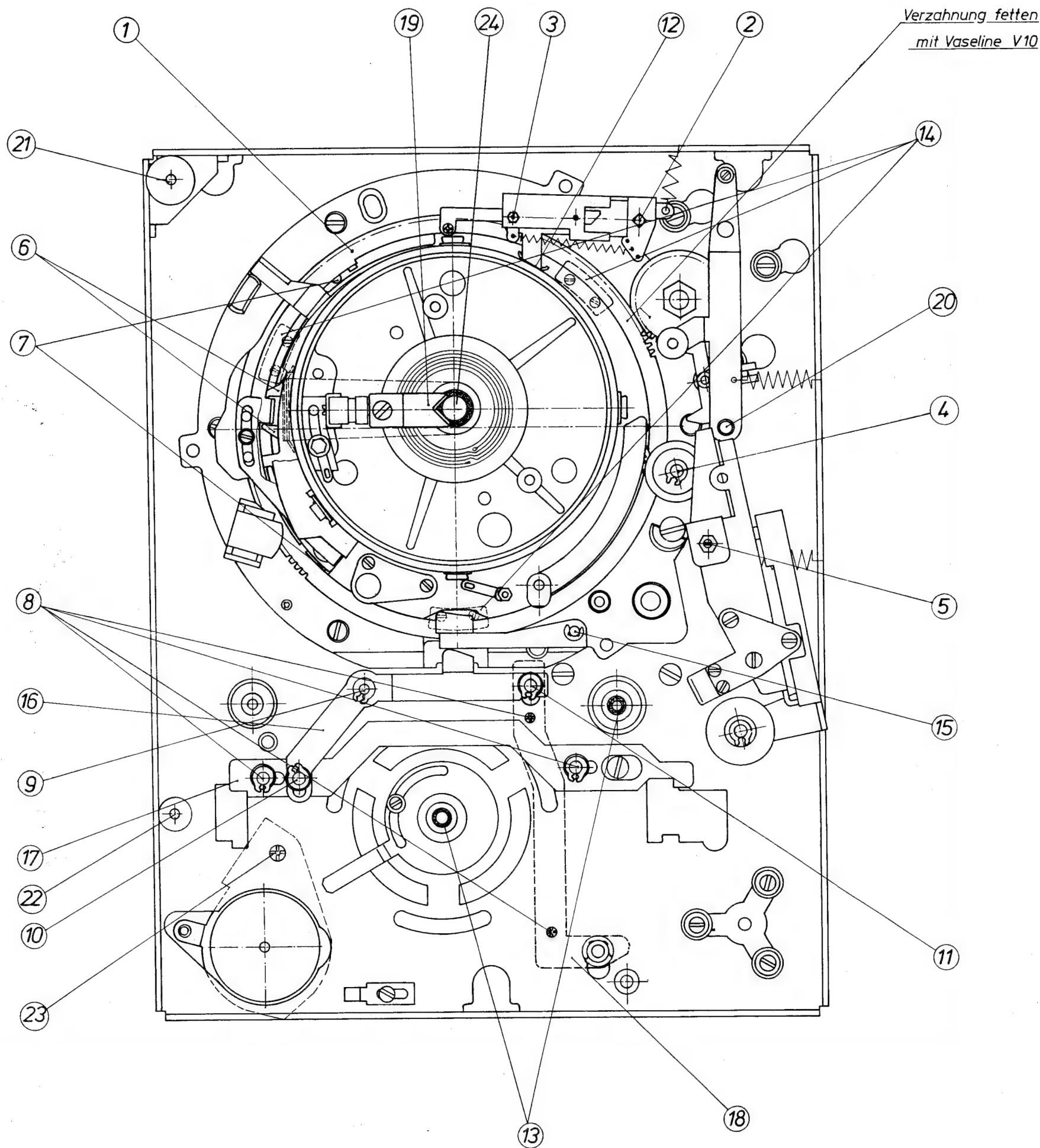
Für Ch-Bst. und ZF-Bst.



Reparaturadapterplatte 27501-106.01

Für SL-Bst., AS-Bst. und TB-Bst.





1	Zahnkranz	27100-097.00	Gleitflächen fetten mit Esso Beacon 2
	Stahlkugeln	8126-025-085	ölen mit Silikon AK 350
2	Achse	27100-347.00	Lagerstellen fetten mit Vaseline V10
3	Achse	27100-341.00	Lagerstellen " " " "
4	Achse	27100-058.00	" " " "
5	Achse	27100-244.00	" " " "
6	Hebel	27100-082.00	Gleitflächen " " Esso Beacon 2
	Hebel	27100-083.00	Gleitflächen " " " "
7	Rolle	27100-235.00	" " " "
8	Lagerbolzen	27100-249.00	" " Vaseline V10
	Scheibe	09605-044.00	" " " "
	Scheibe	09604-791.00	" " " "
9	Nietbolzen	27100-248.00	Lagerstellen " " " "
10	Bolzen	27100-096.00	" " " "
11	Bolzen	27100-087.00	" " " "
12	Hebel	27100-337.00	Gleitflächen " " " "
13	Spurlager	27100-161.97	Lagerfläche " " " "
14	Halteblech	27100-107.00	Anlagefläche " " " "
15	Lagerbolzen	27100-295.00	" " " "
16	Sperrhebel kpl.	27100-090.00	Gleitflächen " " " "
17	Sperrschieber kpl.	27100-094.00	Gleitflächen " " " "
18	Schieber kpl.	27100-084.00	Gleitflächen " " " "
19	Gleitstück	27100-365.01	Gleitflächen " " Molykote Paste DX
20	Achse	27100-425.00	" " Vaseline V10
21	Achse	27100-430.00	" " " "
22	Achse	27100-417.00	Lagerstellen " " " "
23	Abstandsbolzen	27100-246.00	Lagerstellen " " " "
24	Lagerbuchse	27100-277.00	" " GP Hypoid 90

Wellen und Achsen auf denen Sinterlager laufen und an Lagern anliegende Teile sind bei der Montage mit WIK 500 zu benetzen.

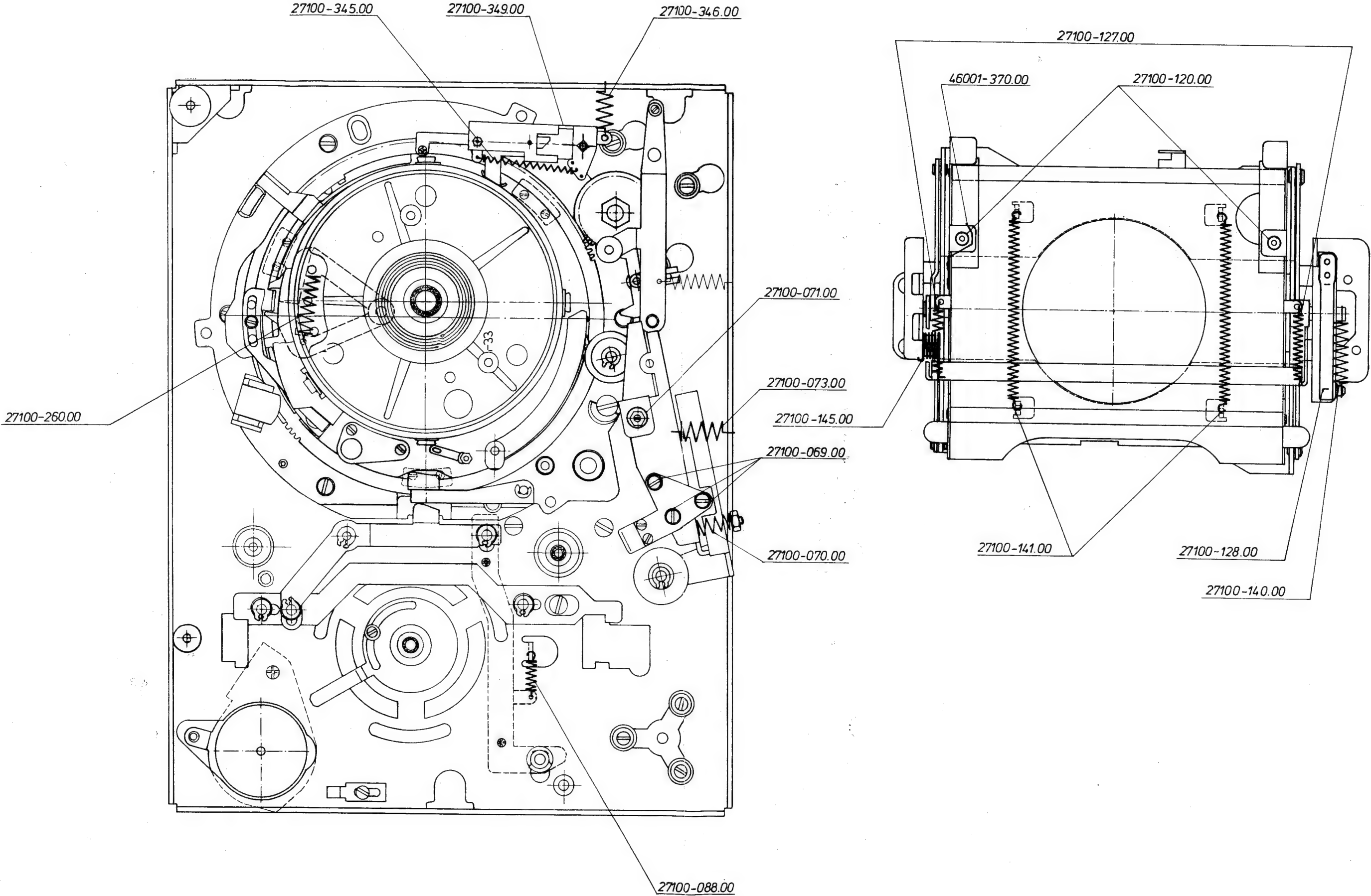
Achtung! Achsen und Wellen vorher entfetten, da Rückstände von Rust - Ban - Rostschutz den Reibwert bei tieferen Temperaturen beeinflusst.

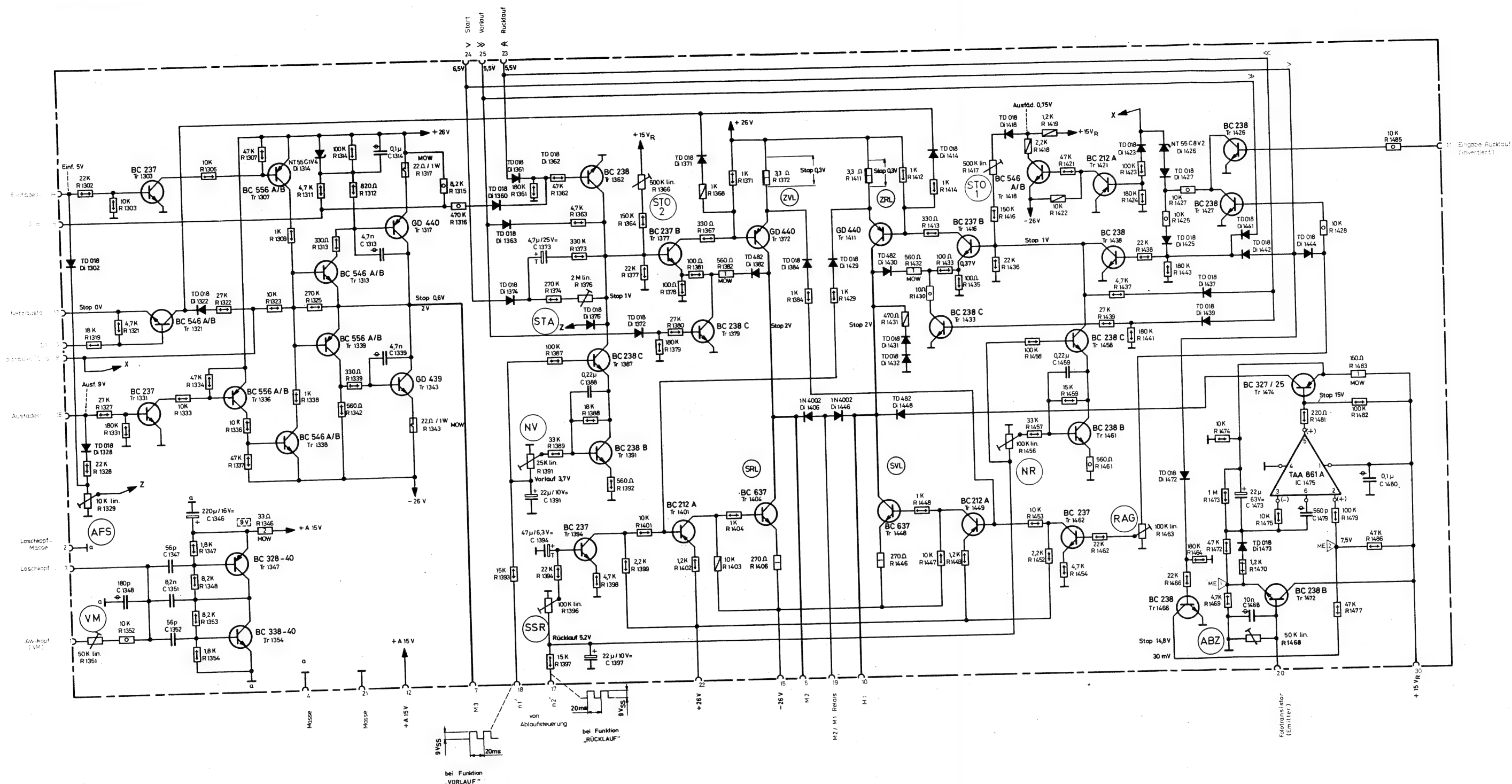
Auf einwandfreie Sauberkeit der Lagerstellen ist zu achten bei: Kopfrad - antrieb, Capstanantrieb, Wickelantrieb, Andruckrolle und Trommellagerung.

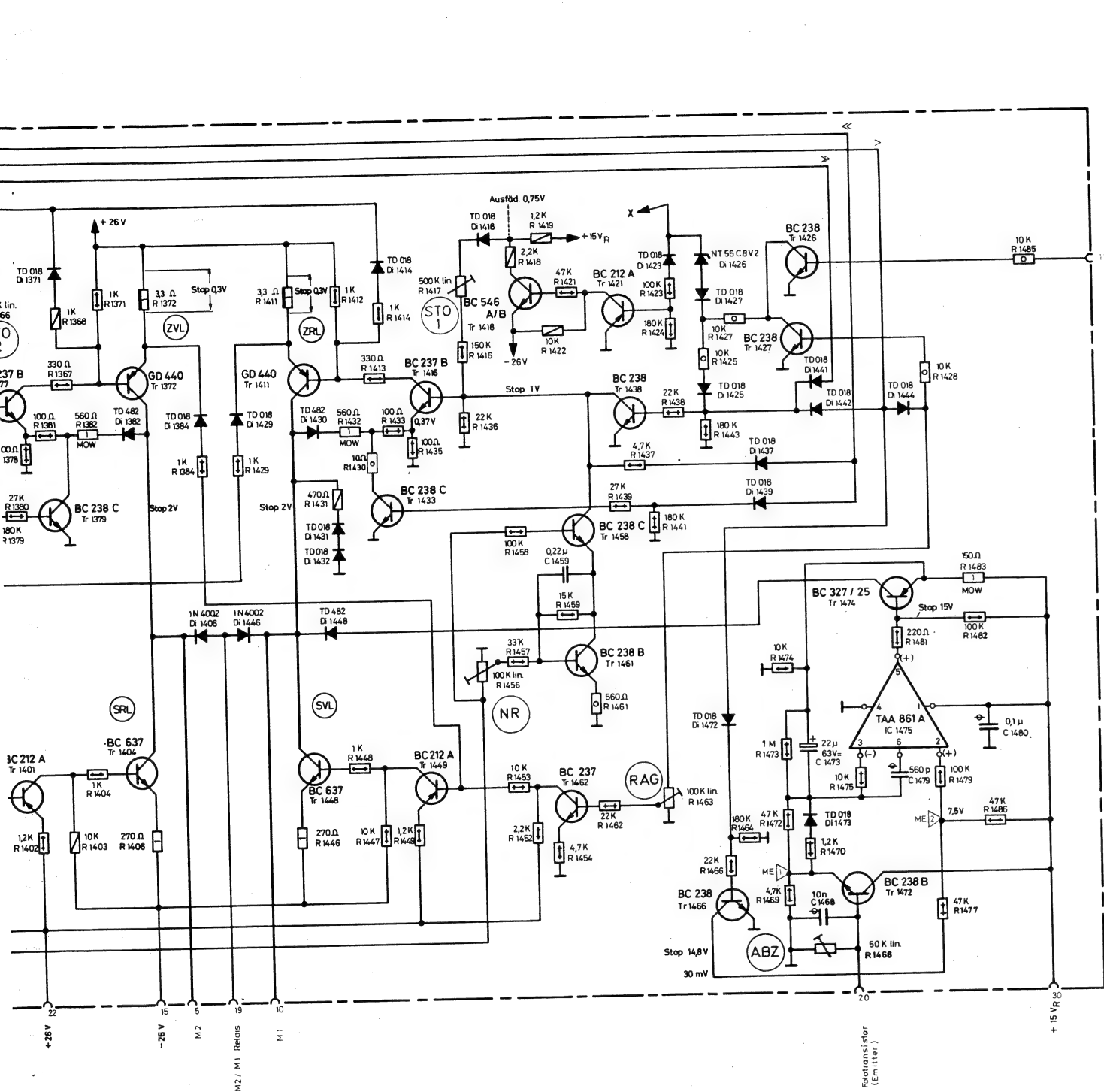
Alle bandberührenden Teile nach der Montage reinigen und entfetten !

Schmierplan Cassettenschacht

Vernietete Gelenke (Nietbolzen 27100-133.00) sind mit GP Hypoid 90 zu schmieren. Gleit - u. Reibstellen, Gelenk - u. Drehteile sowie die Ver - zahnung sind mit Vaseline V10 zu fetten.

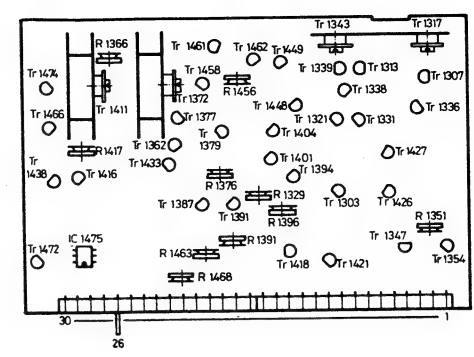
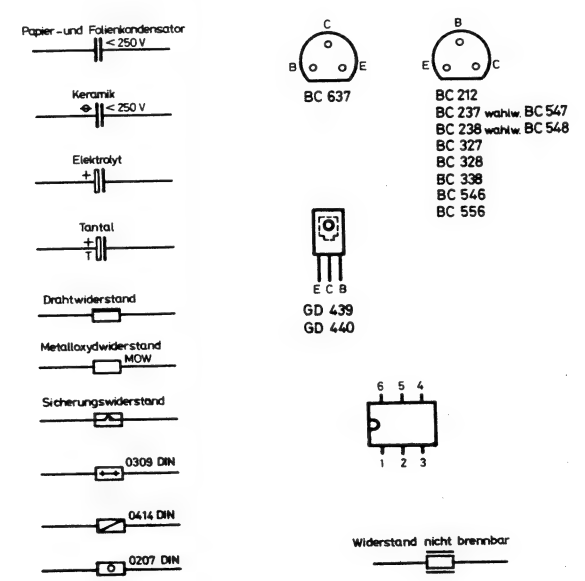






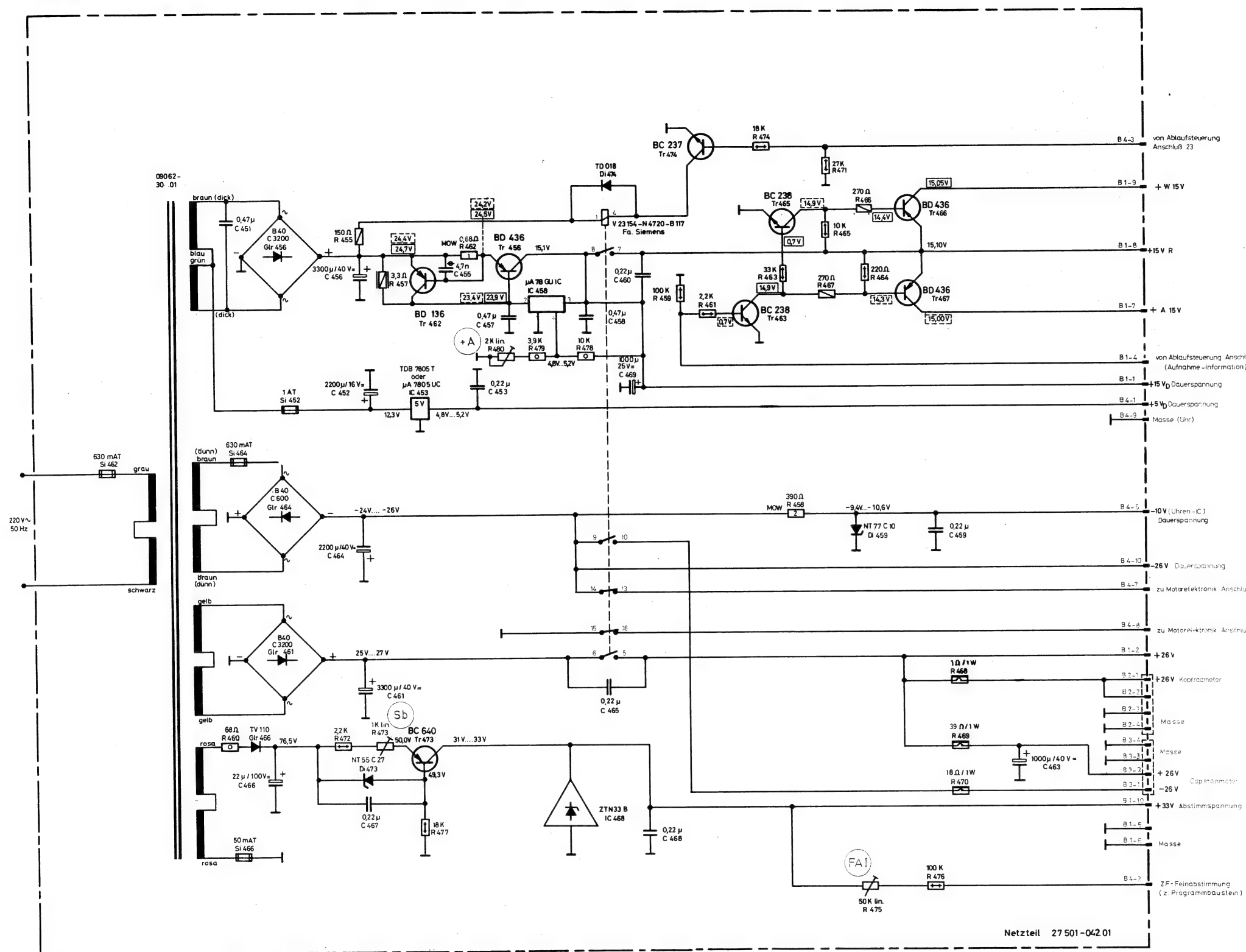
- 30 + 15V_R
- 29 —
- 28 —
- 27 —
- 26 KENNSTIFT
- 25 Vorlauf
- 24 Start
- 23 Rücklauf
- 22 + 26 V
- 21 —
- 20 Fototransistor
- 19 M2 / M1 Relais
- 18 n 1' v Ablaufsteuerung Anschl. 21
- 17 n 2' v Ablaufsteuerung Anschl. 19
- 16 Ausfaden
- 15 - 26 V
- 14 Einfaden
- 13 Netzausfall (- 26 V von Netzteil)
- 12 + A 15 V
- 11 Eingabe Rücklauf (invertiert)
- 10 M1
- 9 S1
- 8 S2 parallel S1a
- 7 M3
- 6 S1a
- 5 M2
- 4 —
- 3 Löschkopf
- 2 —
- 1 Aufn.-Wiederg.-Kopf (VM)

Buchsenleiste zu Chassisplatte



VON BESTÜCKUNGSEITE GESEHEN

- Spannungsangaben:
- Ohne Kästchen bei Aufnahme und Wiedergabe
 - bei Wiedergabe mit Signal u. Cassette
 - bei Aufnahme mit Signal u. Cassette
 - bei Aufnahme HF und Audio
 - bei Aufnahme ZF
 - bei Wiedergabe ohne Signal
 - bei Videoaufnahme
 - bei Aufnahme Stellung „AV“ mit Mikrolon
 - Osziogramme
 - Meßpunkte
- Alle Spannungen gemessen (mit Signal: FBAS-Testbild oder FM-Signal) bei 220 V ~ Netzspannung mit GRUNDIG-Digitalvoltmeter DM 44.
- | | |
|------|----------------------------|
| ST01 | Stopstrom Motor 1 |
| ST02 | Stopstrom Motor 2 |
| STA | Startstrom Motor 2 |
| AFS | Ausfadenstrom Motor 2 |
| SSR | Schiebestrom Motor 2 |
| ABZ | Arbeitspunkt Bandzug |
| NR | Drehzahl Rücklauf |
| NV | Drehzahl Vorlauf |
| RAG | Reibungsausgleich Bandzug |
| VM | Vormagnetisierung A/W-Kopf |



Steckerleiste

- B1-1 +15 V D
 2 +26 V
 3 Kennloch
 4 Aufnahmeinformation
 5
 6
 7 +A 15 V
 8 +15 V
 9 +W 15 V
 10 +33 V

- B2-1 +26 V Kopfradmotor
 2
 3
 4

- B3-1 -26 V
 2 +26 V
 3
 4

- 26 V D B4-10
 9
 zu Motorel. 19 8
 zu Motorel. 13 7
 Kennloch 6
 -10 V D 5
 4
 Ablaufst. 23 3
 ZF-Feinabst. 2
 +5 V D 1

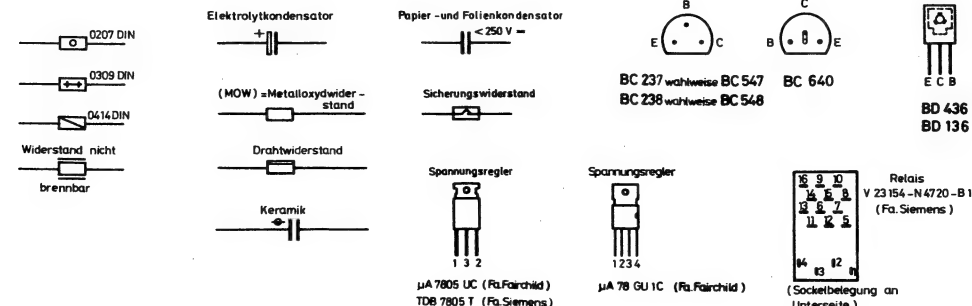
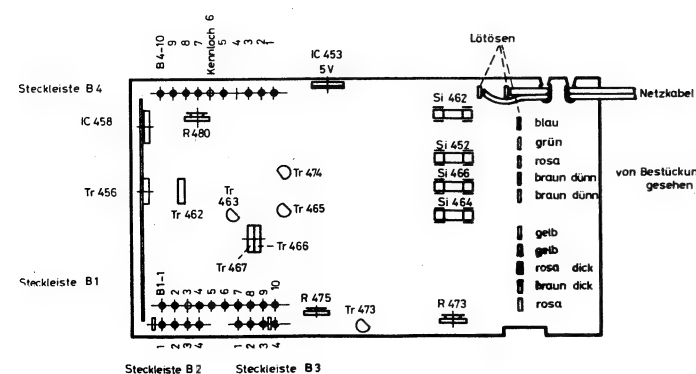
Spannungsangaben:
 Ohne Kästchen bei Aufnahme und Wiedergabe
 bei Wiedergabe mit Signal u. Cassette
 bei Aufnahme mit Signal u. Cassette
 bei Aufnahme HF und Audio
 bei Aufnahme ZF
 bei Wiedergabe ohne Signal

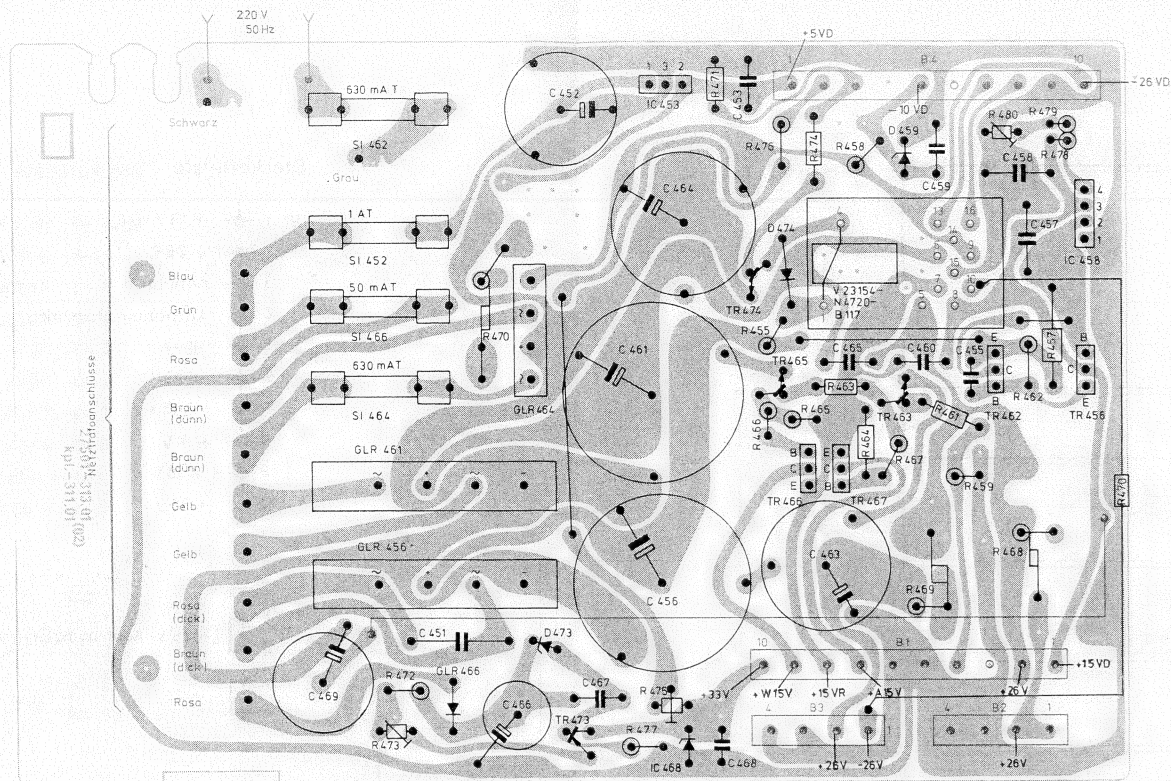
bei Videoaufnahme
 bei Aufnahme Stellung „AV“ mit Mikrotan
 Oszillogramme
 Meßpunkte

Alle Spannungen gemessen (mit Signal: FBAS-Testbild oder FM-Signal) bei 220 V ~ Netzspannung mit GRUNDIG-Digitalvoltmeter DM 44.

Hinweis zu den verschiedenen Niedervoltgleichspannungen:

- +W 15 V Spannung bei Wiedergabe
 +A 15 V Spannung bei Aufnahme
 +15 V_D Dauerspannung (Gerät an das Netz angeschlossen, Netz-taste „Aus“).
 +15 V_R Spannung bei gedrückter Funktionstaste (Relais auf NT-Platte angezogen).
 +15 V_E Spannung bei eingeschaltetem Gerät, Stellung „Bereit-schaft“ (keine Funktionstaste gedrückt).





Lötseite

3.3.

Abgleich des NT-Bst. 27501-042.01

VCR-Gerät einschalten. Nach ca. 10 Min. Anlaufzeit sind folgende Einstellungen durchzuführen:

3.3.1.

Digitalvoltmeter am Steckerkontakt B 1-7 NT-Bst. anschließen. Aufnahme Taste drücken.

Mit Regler +A R 480 NT-Bst. eine exakte Gleichspannung von +15 V einstellen.

3.3.2.

Amperemeter vom Steckerkontakt B 1-10 NT-Bst. nach Masse legen.

Mit Regler Sb R 473 NT-Bst. wird ein Stromfluß von 10 mA eingestellt.

3.3.3.

Feinabstimmungsregler FA R 447 PB-Bst. (Frontplatte) auf Mittelrast stellen. Voltmeter an Meßpunkt ZF 4 anschließen.

Mit Regler FA I R 475 NT-Bst. +8,3 V einstellen.

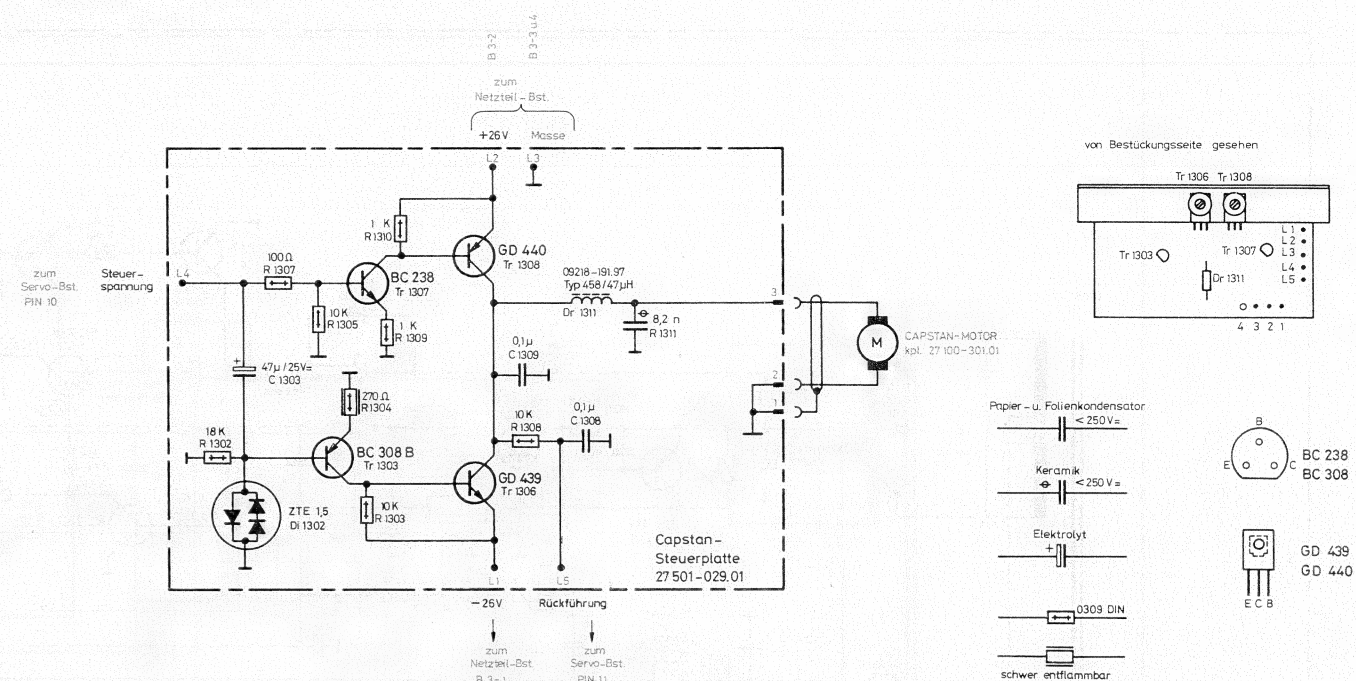
Ersatzteilliste (Auszug)

108	27501-042.01	VLR-NETZTEIL-BAUSTEIN
108.1	09062-304.01	Netztrafo
108.11	27200-055.97	2x Halter
108.6	09690-432.97	Netzkabel mit Stecker
108.7	8305-202-806	Integr. Schaltung
		UA 7805 UC
108.4	8305-202-079	Integr. Schaltung UA 78/GU 10
108.5	8302-210-437	3x Transistor BD 436 (T466/467)
108.6	8312-001-720	Kamm-Relais V23154-N 4720-B-117
108.7	8305-306-100	Integr. Schaltung ZTN33 (IC 468)
108.23	8790-109-138	Einstellregler 2KΩ (R480)
108.24	8790-209-061	Einstellregler 50KΩ (R475)
108.25	8790-209-035	Einstellregler 1KΩ (R473)

Notizen :

GRUNDIG

Capstan - Steuerplatte 27501-029.01

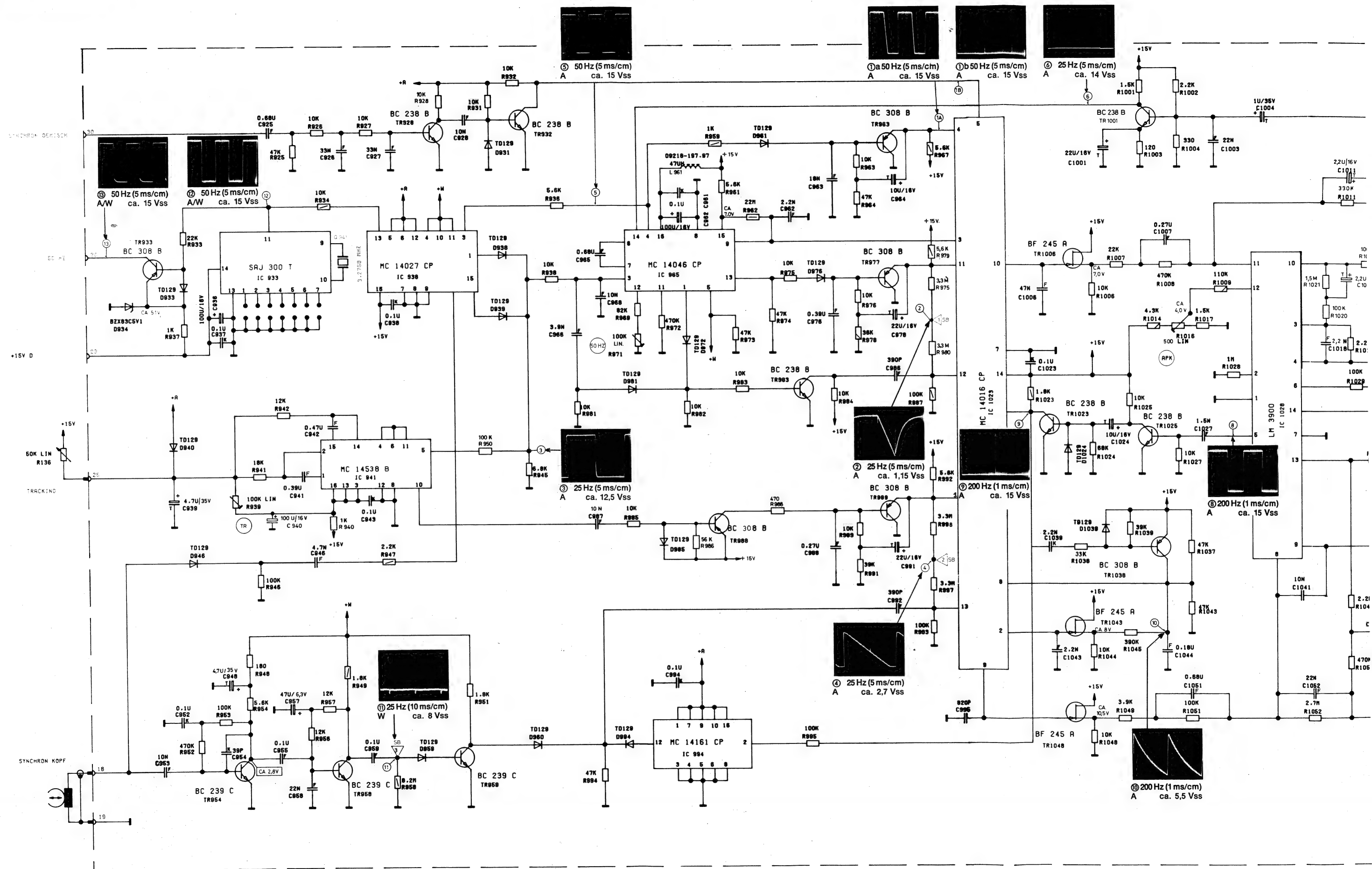


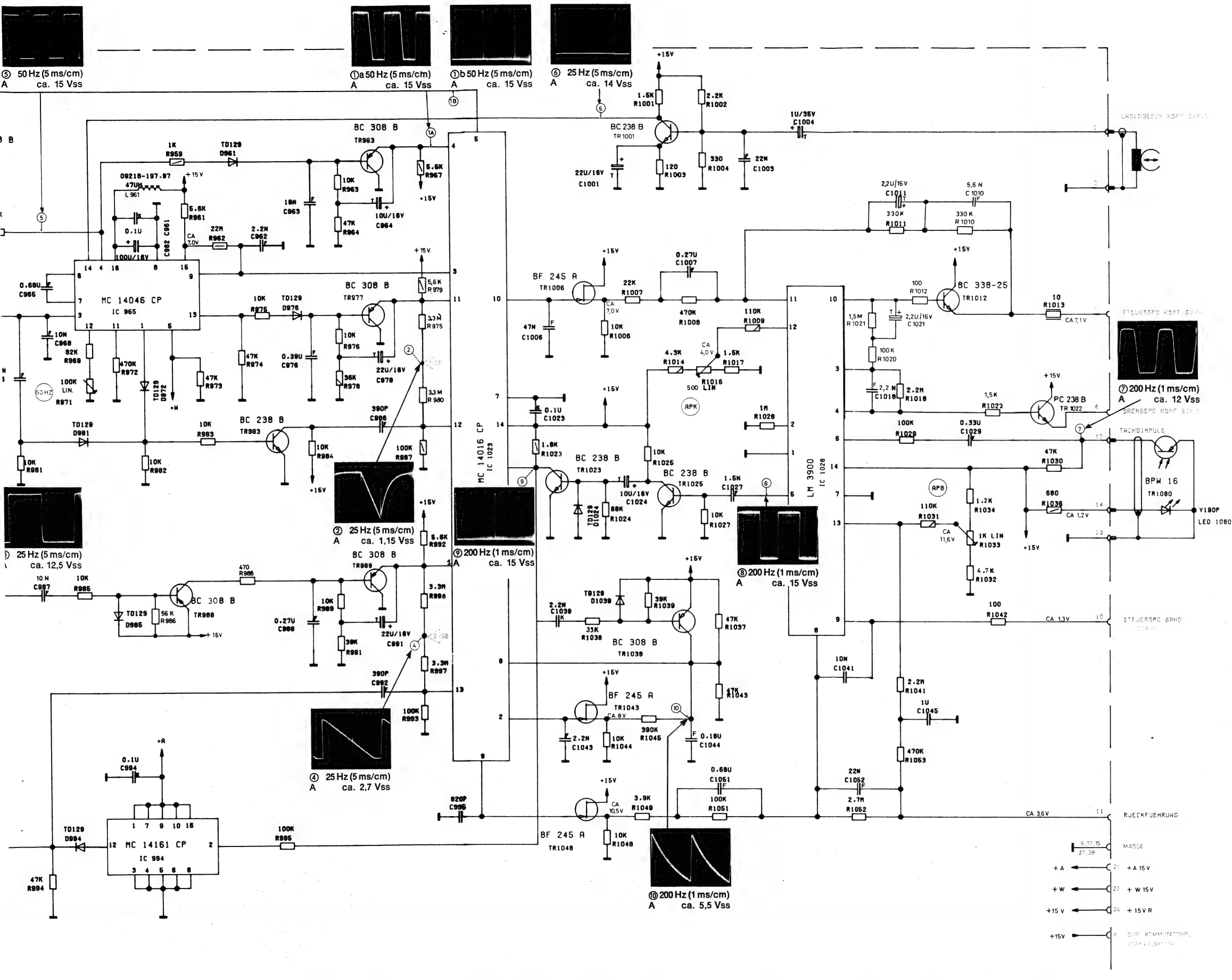
Lötseite

Ersatzteilliste (Auszug)

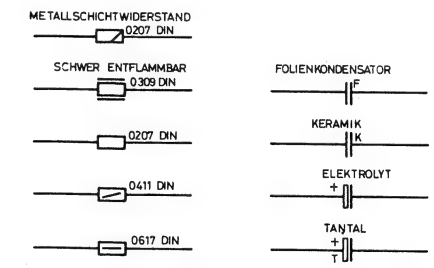
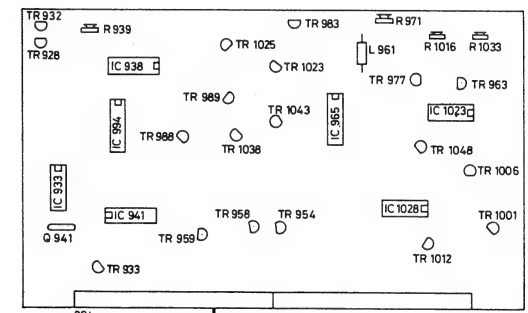
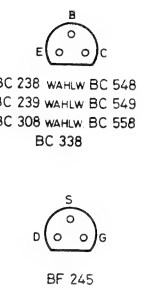
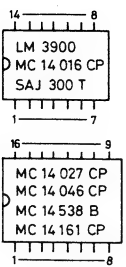
185.6	27501-029.01	CAPSTAN-STEUERPLATTE KPL.
185.61	8302-210-439	Transistor BD 439 (T1306)
185.62	8302-200-234	Transistor BC 308 B (T1303)
185.63	8302-220-040	Transistor BD 440 (T1308)
185.64	8302-202-127	Transistor BC 238 B (T1307)

Notizen :





- 1 ○ LADEGEBER KOPF SERVO
- 2 ○ ABSCHIRMUNG
- 3 ○
- 4 ○
- 5 ○
- 6 ○ BREMSSTROM KOPF SERVO
- 7 ○ STEUERSTROM KOPF SERVO
- 8 ○ +15V ZUR KOMMUTATORPL. KOPFRADMOTOR
- 9 ○ MASSE
- 10 ○ STEUERSTROM BAND SERVO
- 11 ○ RUECKFUHRUNG BAND SERVO
- 12 ○ TACHOPULS BAND SERVO
- 13 ○ ABSCHIRMUNG
- 14 ○ LEUCHTDIODE
- 15 ○ MASSE
- 16 ○
- 17 ○ MASSE
- 18 ○ SYNCHRON KOPF
- 19 ○ ABSCHIRMUNG
- 20 ● KENNSTIFT
- 21 ○ + A 15V
- 22 ○ + W 15V
- 23 ○
- 24 ○ +15V R
- 25 ○ TRACKING
- 26 ○ 50 HZ AUSGANG
- 27 ○ MASSE
- 28 ○ MASSE
- 29 ○ +15V D
- 30 ○ SYNCHRON GEMISCH



- Spannungsangaben:
- Ohne Kästchen bei Aufnahme und Wiedergabe
 - bei Wiedergabe mit Signal u. Cassette
 - bei Aufnahme mit Signal u. Cassette
 - bei Aufnahme HF und Audio
 - bei Wiedergabe ohne Signal
 - bei Videoaufnahme
 - bei Aufnahme Stellung „AV“ mit Mikrotan
 - Osziogramme
 - Meßpunkte
- ERKLÄRUNGEN DER EINSTELLREGLER:
- APK ARBEITSPUNKT KOPFSERVO
 - APB ARBEITSPUNKT BANDSERVO
 - 50 HZ VCO 50 HZ BEI AUFNAHME
 - TR TRACKING VORREGLER

Alle Spannungen gemessen mit Signal FBAS-Testbild oder FM-Signal bei 220 V ~ Netzspannung mit GRUNDIG-Digitalvoltmeter DM 44.

3.5.

Abgleich und Einstellungen am Servo-Baustein 27501-032.02

Folgende Einstellungen müssen nach Modulwechsel durchgeführt werden:

3.5.1.

Abgleich des VC-Oszillators

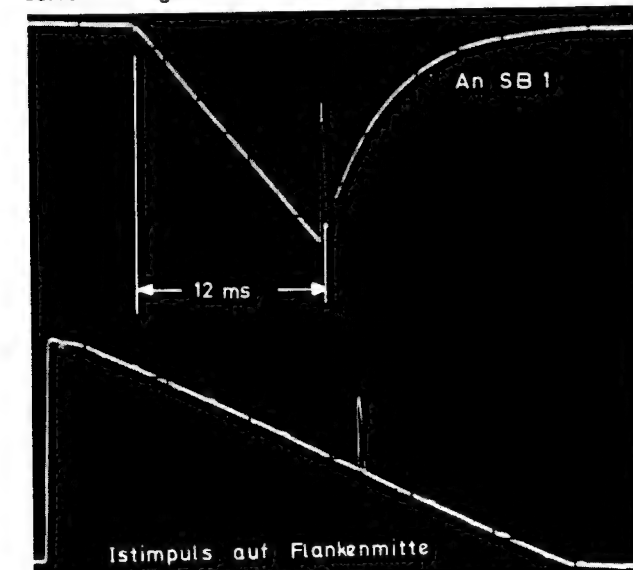
Oszilloskopstastkopf an R 936 = Pin 4 IC 965 anklammern. Oszilloskop extern mit 50 Hz-Quarzfrequenz triggern (Pin 26 SB-Bst.).

Antennenstecker ziehen und Aufnahmetaste drücken. Im unsynchronisierten Zustand wird die Frequenz des VCO auf Schwebung mit 50 Hz-Regler R 971 (Stillstand des Oszillogramms) eingestellt.

3.5.2.

Arbeitspunkt des Kopfservo und Bandservo

Oszilloskopstastkopf 1 am Meßpunkt SB 1 anschließen. Oszilloskopstastkopf 2 am Meßpunkt SB 2 anschließen. AW-Cassette einlegen, Normtestbild einspeisen und Aufnahmetaste drücken. Im synchronisierten Zustand wird mit Regler APK R 1016 SB-Bst. die Trapezflankenlänge des Kopfservo auf $12 \text{ ms} \pm 1 \text{ ms}$ und der Istimpuls des Bandservo mit Regler APB R 1033 auf Flankenmitte eingestellt.



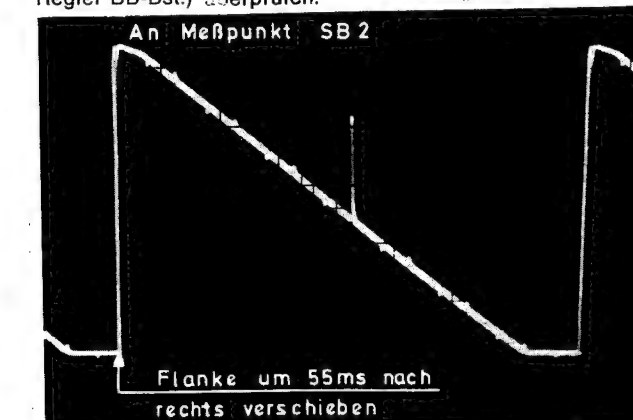
3.5.3.

Einstellen des Spurlage-Regelbereiches

Spurlage regler R 136 BB-St. des Gerätes auf max. Widerstandswert (Linksanschlag von Frontseite aus betrachtet) und Vorregler R 939 auf Rechtsanschlag (min. Widerstand) drehen.

Oszilloskopstastkopf am Meßpunkt SB 2 anschließen und Wiedergabetaste (ohne Cassette) drücken. Mit dem Vorregler TR R 939 das Signal (Bezug: ansteigende Flanke) um 55 ms auf dem Oszilloskop nach rechts verschieben.

Anschließend den Spurlage-Regelbereich mit R 136 (Spur-Regler BB-Bst.) überprüfen.



3.5.4.

Einstellen der Gap-Lage

Normtestbild einspeisen, A/W-Cassette einlegen und ca. 5 Minuten aufnehmen.

Wichtig: Bei dieser Einstellung muß der Regler R 734 Y-Bst. (Drop-out Kompensation) auf Masseanschlag stehen.

Anschließend Oszilloskopstastkopf 1 am Meßpunkt SB 1 und Oszilloskopstastkopf 2 am Meßpunkt Pin 7 Modulator anschließen.

Bei Wiedergabe dieser Eigenaufnahme ist die Gaplage zu kontrollieren (Oszilloskopauflösung ca. $0,1 \text{ ms/cm}$).

Soll-Lage: Der rechte Rand der Gap-Lücke, die dem Bildimpuls am nächsten liegt, soll auf der 9. Zeile ± 0 Zeilen vor dem ersten Bild-Impuls liegen.

Falls die Gap-Lage nicht stimmt, die Abweichung in Zeilen abzählen und mit APK R 1016 den Istimpuls bei einer neuen Aufnahme um die Abweichung von der Soll-Lage verschieben.

Beispiel:

1. Gap-Lage = 12. Zeile vor dem ersten Bildimpuls, Gap bzw. Istimpuls um Differenz (12. Zeile - 9. Zeile) von 3 Zeilen nach rechts verschieben.

2. Gap-Lage = 5. Zeile vor dem ersten Bildimpuls, Gap bzw. Istimpuls um Differenz (9. Zeile - 5. Zeile) von 4 Zeilen nach links verschieben.

Dabei das Videosignal am Pin 7 des Modulators als Bezug benutzen. Anschließend Gap-Lage nochmals kontrollieren.

Die Drop-out Kompensation ist nach Pkt. 3.6.4. Y-Bst. wieder einzustellen.

Wichtig: Die Trapezflankenlänge des Kopfservo darf bei der Einstellung der Gap-Lage den Wert $12 \text{ ms} \pm 1 \text{ ms}$ nicht überschreiten.

3.5.5.

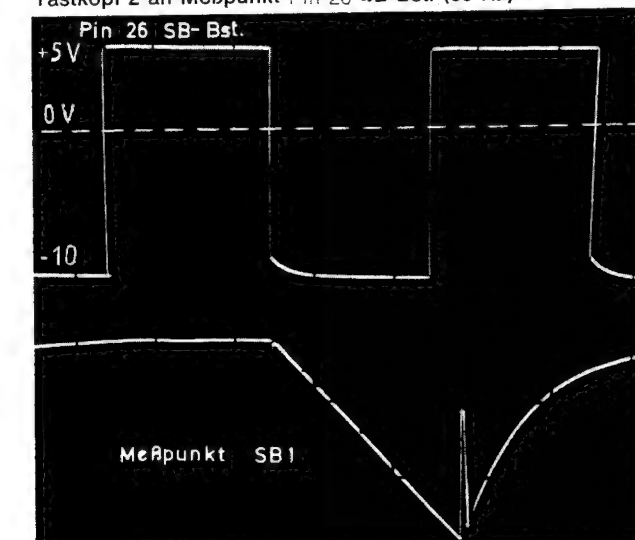
Kontrolle der Aufnahme/Wiedergabe-Umschaltung

Folgende Signale sind nach den untenstehenden Abbildungen zu vergleichen:

Gerät in Stellung Wiedergabe: Referenz in Phase mit der Quarzfrequenz

Tastkopf 1 an Meßpunkt SB 1 (25 Hz-Kopfservo)

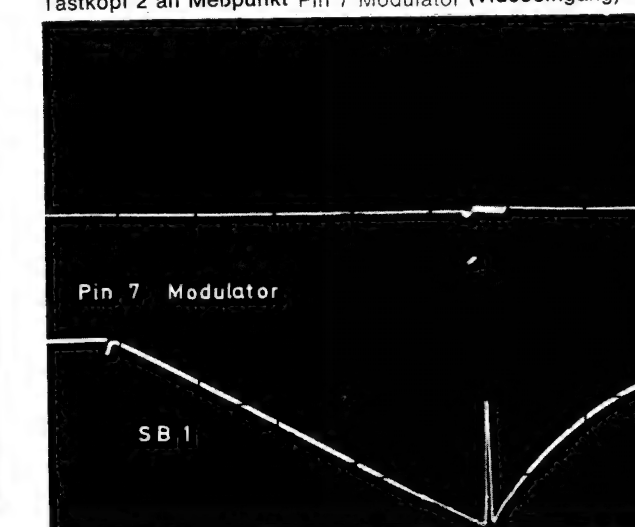
Tastkopf 2 an Meßpunkt Pin 26 SB-Bst. (50 Hz)



Gerät in Stellung Aufnahme: Referenz in Phase mit Sender-Bildimpuls

Tastkopf 1 an Meßpunkt SB 1 (25 Hz-Kopfservo)

Tastkopf 2 an Meßpunkt Pin 7 Modulator (Videoeingang)



3.5.6.

Kontrolle des dynamischen Verhaltens von Band- und Kopfservo

Tastkopf 1 an Meßpunkt SB 1 (Kopfservo)

Tastkopf 2 an Meßpunkt Pin 7 (Bandservo)

Gerät in Stellung Aufnahme. Mehrmals von Sender zu Sender umschalten. Band- und Kopfservo müssen schnell die neue Phase einnehmen (ca. 2 sec.)

Nachfolgende Einstellungen sind nur bei Reparaturen bzw. Bauteilwechsel am SB-Bst. notwendig.

Voreinstellung des Kopfservo

Wie unter Pkt. 3.5.2. durchzuführen bei Aufnahme ohne Cassette.

Voreinstellung des Bandservo

Wie unter Pkt. 3.5.2. durchzuführen bei Aufnahme ohne Cassette.

Bei Wechsel von IC 933 bzw. des Uhrenquarzes:

Abgleich der 50 Hz-Quarz-Frequenz (Uhrfrequenz).

Dieser Abgleich kann bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen, da der Quarzoszillator mit der Dauerspannung + 15 VD versorgt wird.

Frequenzzähler an Pin 26 SB-Bst. anschließen. Durch Verbinden von einem oder mehreren Pin's (1 bis 7) des IC 933 nach Masse, ändert sich das Teilverhältnis dieses IC's.

Die Sollperiode muß zwischen 19,99992 ms und 20,00008 ms betragen. Falls erforderlich, kann das Verbinden unterbleiben.

Zum Beispiel:

Pin 1 nach Masse = niedr. Frequenz = groß. Teilverhältnis

" 2 " "

" 3 " "

" 4 " "

" 5 " "

" 6 " "

" 7 " "

Kein Pin " = hohe Frequenz = kleines Teilverhältnis.

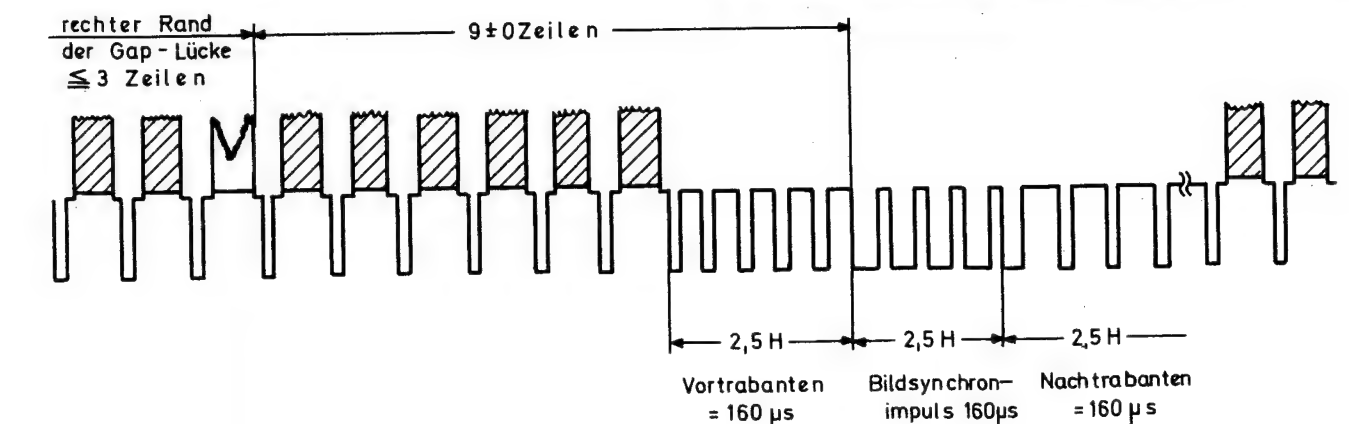
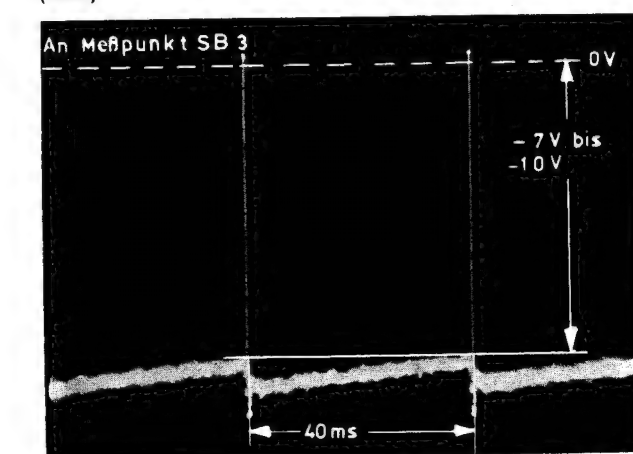
Bei Reparatur am VC-Oszillator

Der VC-Oszillator muß wie unter Pkt. 3.5.1. abgeglichen werden.

Bei Wechsel oder Verstellen des AW-Kopfes und bei Reparaturen im Lese- bzw. Schreibsystem des SB-Bst.:

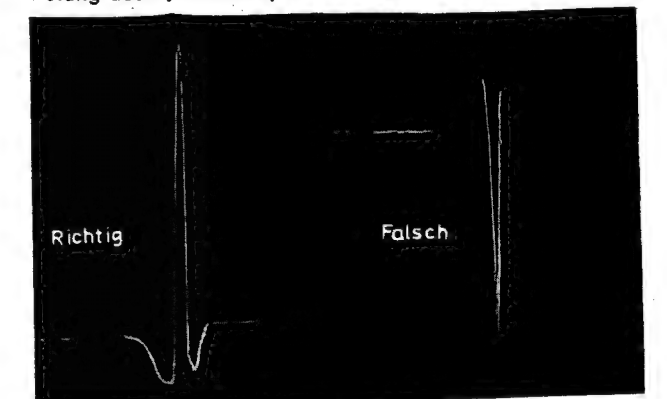
Störabstandsprüfung des Synchronleseverstärkers

Oszilloskopstastkopf am Meßpunkt SB 3 SB-Bst. anschließen. Normtestbild ca. 1 min lang aufnehmen. Bei Wiedergabe dieser Eigenaufnahme ist der Störabstand zu kontrollieren (Abb.)



Kontrolle der Polung des Synchronkopfes

Oszilloskopstastkopf an Meßpunkt SB 3 SB-Bst. anklammern. Bei Wiedergabe der Testcassette 72004-146.00 ist die Polung des Synchronkopfes zu überprüfen (Abb.).



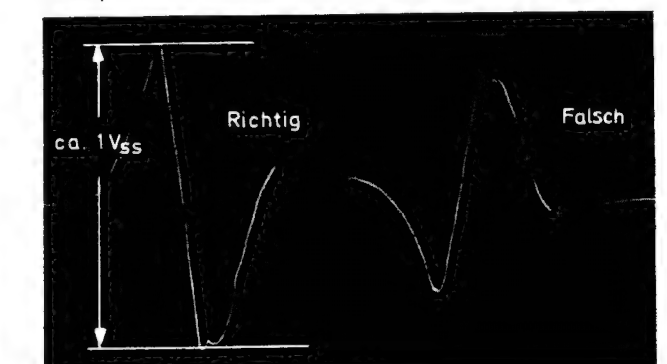
Kontrolle des Schreibstromes (Synchronkopf)

Kalte AW-Kopfleitung (Synchronsystem, von Kopf nach Masse) auf der Kopfanschlußplatte auftrennen und in Serie einen 10Ω -Widerstand einlöten. Der Spannungsabfall am 10Ω -Widerstand muß ca. 20-30 mV ($\geq 2-3 \text{ mA}$ Schreibstrom) betragen.

Bei Wechsel des Lagengeberkopfes (Kopfservo)

Polarität und Amplitude des Lagengeberkopfes

Oszilloskopstastkopf an Pin 1 SB-Bst. anschließen und Aufnahmetaste (ohne Cassette) drücken. Kontrollieren Sie Polarität und Amplitude des Lagengeberimpulses (Abb. unten).

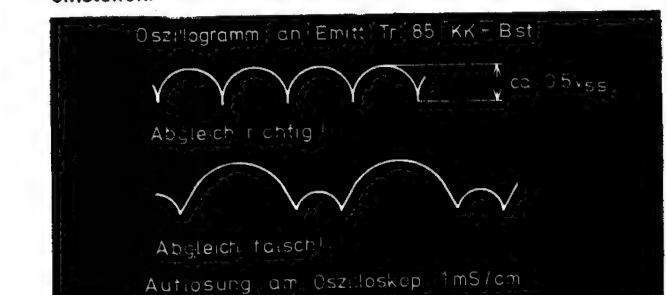


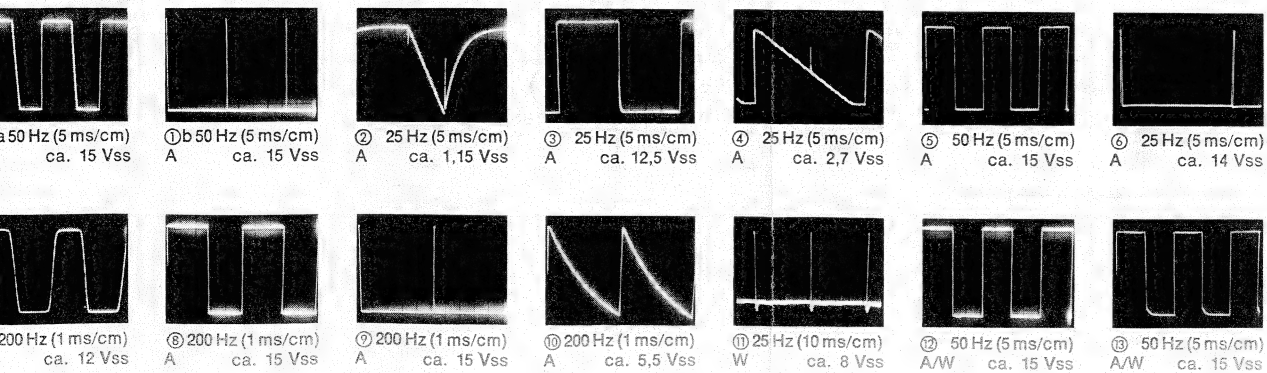
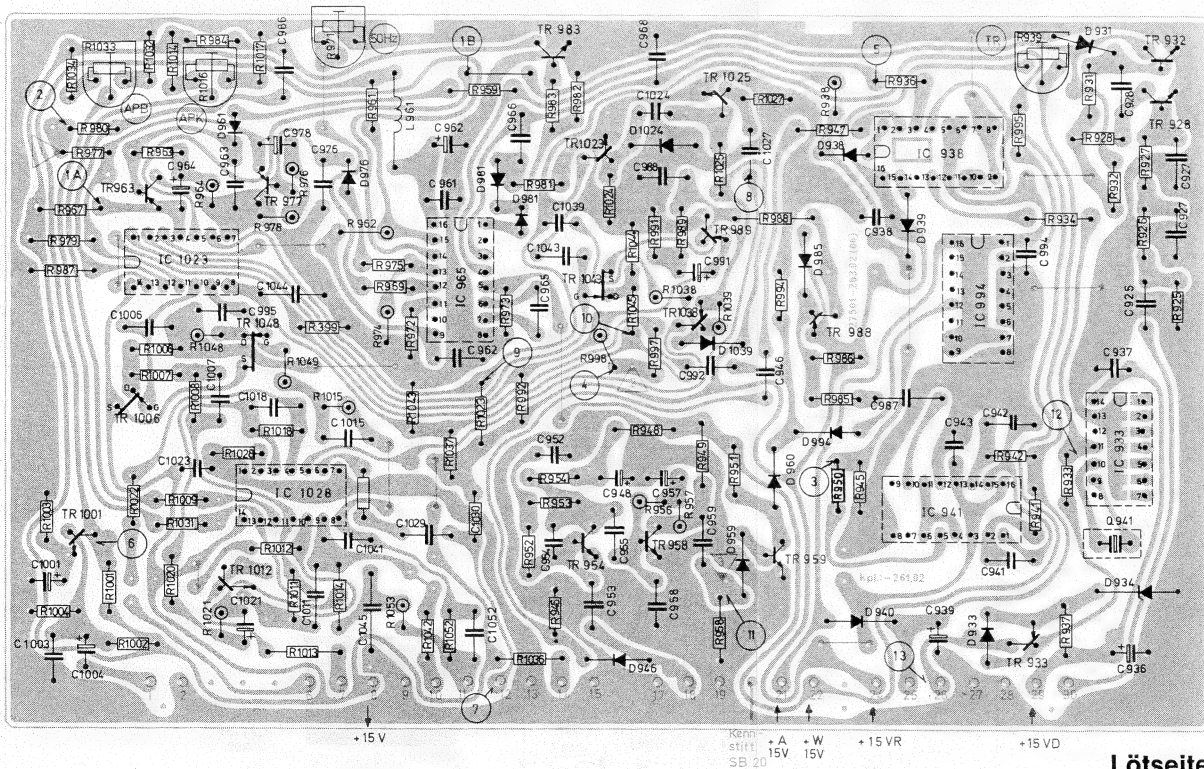
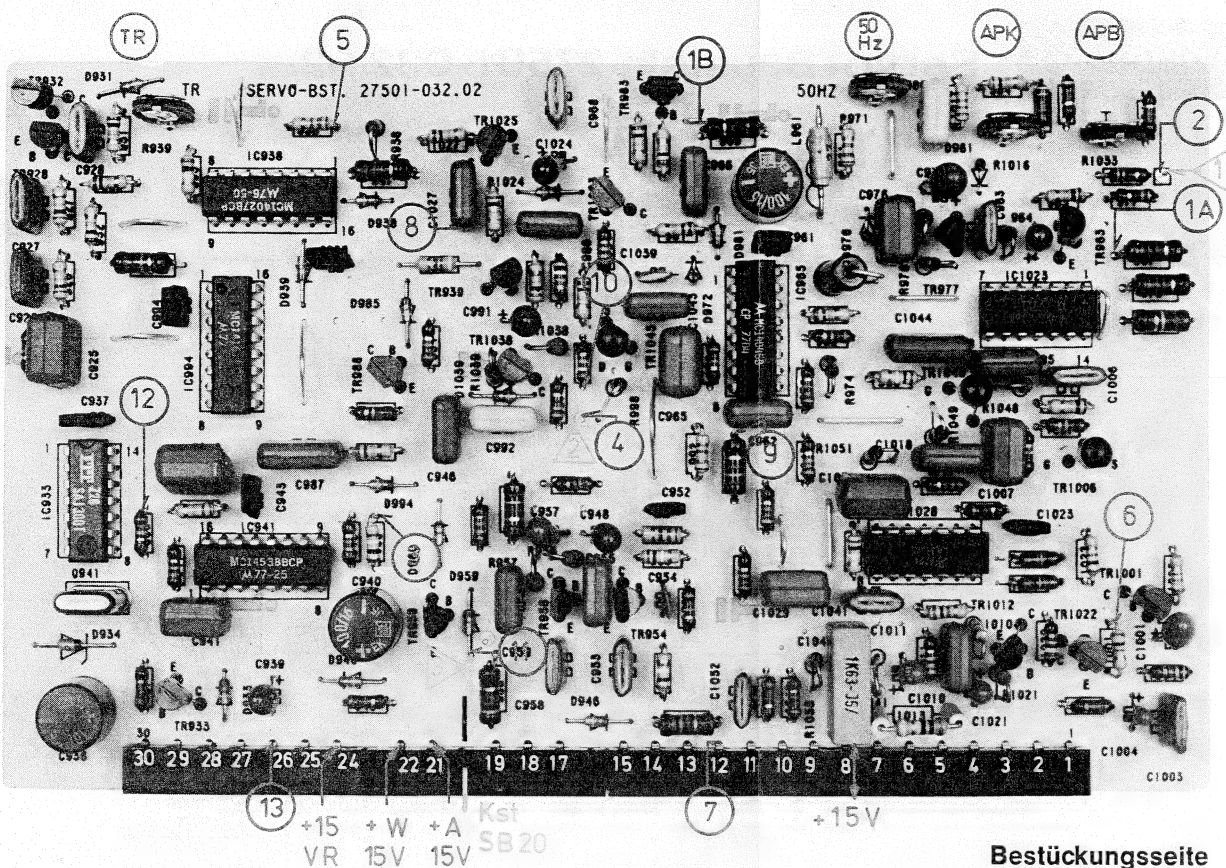
Bei Wechsel des KK-Bst. bzw. des Kopfradmotors:

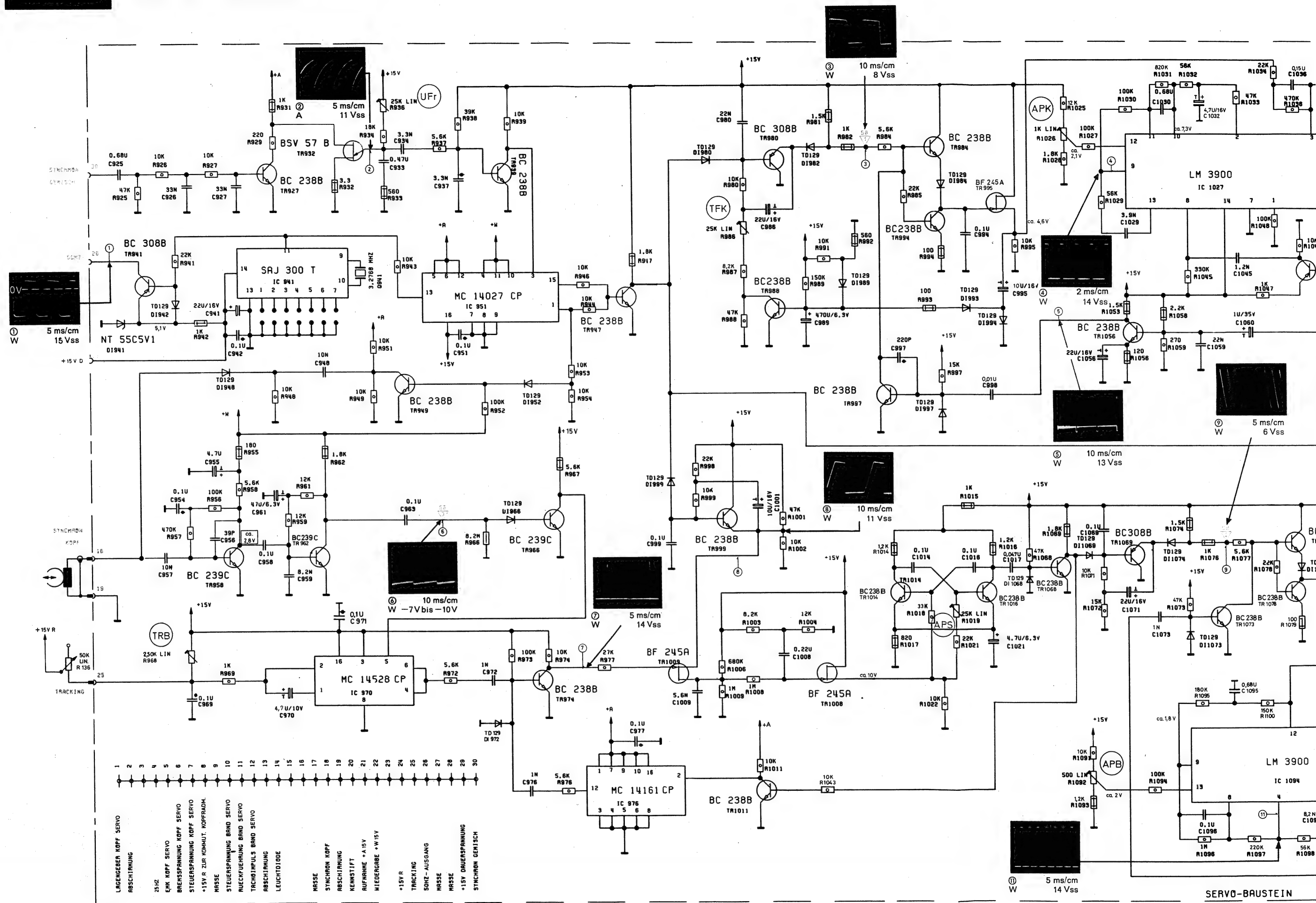
Symmetrieeinstellung der Kopfradkommutierung

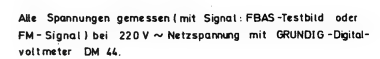
Oszilloskopstastkopf an Emitter Tr. 85 KK-Bst. anschließen. Aufnahmetaste drücken.

Mit Regler KPK R 89 KK-Bst. etwa gleiche Impulsform der vier Kommutierungsphasen nach untenstehender Abbildung einstellen.









3.5.

Abgleich und Einstellungen am Servo-Baustein 27501-032.01

Folgende Einstellungen müssen bei einem Modulwechsel durchgeführt werden:

3.5.1.

Einstellungen des Kopfservo

Oszilloskopastkopf an MP 1 SB-Bst. anschließen. AW-Cassette einlegen. Sendernormtestbild einspeisen. Aufnahme-taste drücken.

3.5.1.1.

Flankensteilheit (Kopfservo)

Mit Regler TFK R 986 SB-Bst. wird die Flankensteilheit des Kopfservo auf 2,5 ms eingestellt.

3.5.1.2.

Arbeitspunkt (Kopfservo)

Mit Regler APK R 1026 SB-Bst. Istimpuls auf Flankenmitte stellen.

3.5.2.

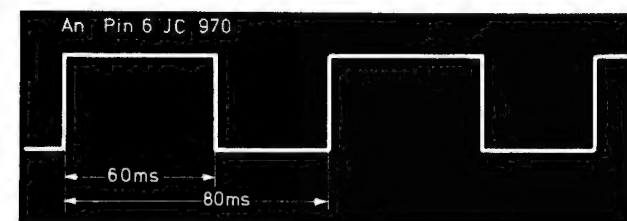
Arbeitspunkt (Band servo)

Oszilloskopastkopf MP 2 SB-Bst. anschließen. AW-Cassette einlegen. Sendernormtestbild einspeisen. Aufnahme-taste drücken. Mit Regler APB R 1092 SB-Bst. Istimpuls auf Flankenmitte stellen.

3.5.3.

Einstellen des Spurlage-Regelbereichs

Spurlage-regler R 136 BB-Bst. des Gerätes auf max. Widerstandswert (Linksanschlag von Frontseite aus betrachtet) stellen. Bezugsband einlegen. Oszilloskopastkopf an Pin 6 IC 970 SB-Bst. anschließen. Wiedergabetaste drücken. Mit Regler TRB R 968 SB-Bst. Standzeit auf 60 ms einstellen (Abb.).



3.5.6.

Einstellen des Lagengebers für Kopfservo (Gap)

Vorbereitung: Vertikales Balkentestbild (z.B. GRUNDIG FG 6) einspeisen. Oszilloskopastkopf an Kontakt 7 des VCR-Modulators anschließen. Regler R 734 Y-Bst. (Drop-out Kompensation) auf Massenanschlag stellen. Aufnahme-taste drücken, Testbild ca. 2 Minuten aufnehmen.

Bei der Wiedergabe dieser Aufnahme ist der Gap zu kontrollieren (Oszilloskopauflösung ca. 0,1 ms/cm, Sollwert ca. 5 Zeilen vor dem 1. Vortrabanten).

Bei Abweichung ist durch Verschieben des Lagengeber (Kopf) der Gap neu einzustellen und zu kontrollieren.

Merke:

Verschiebung im Uhrzeigersinn - Gap wandert in Richtung V-Synchronimpuls.

Verschiebung gegen Uhrzeigersinn-Gap wandert in den sichtbaren Teil des Bildes.

Eine Feineinstellung um ± 1 Zeile ist mit dem Arbeitspunkt-regler (Kopf) R 1026 SB-Bst. möglich.

Nachfolgende Einstellungen sind nur bei Reparaturen bzw. Bauteilwechsel am SB-Bst. notwendig.

Bei Reparaturen im Kopfservo-Schaltungs-zweig:

Voreinstellung des Kopfservo:

Oszilloskopastkopf an MP 1 SB-Bst. anschließen. Abgleich ohne eingelegte VCR-Cassette. Wiedergabetaste drücken. Im synchronisierten Zustand wird die Flankensteilheit des Trapezimpulses (Kopfservo) mit Regler TFK R 986 SB-Bst. auf 2,5 ms voreingestellt.

Mit Regler R 1026 APK SB-Bst. wird nun der Istimpuls (Kopfservo) auf Trapezflankenmitte voreingestellt.

Bei Reparaturen im Bandservo-Schaltungs-zweig:

Voreinstellung des Bandservo (200 Hz-Schwungradschaltung)

Abgleich ohne eingelegte VCR-Cassette. Wiedergabetaste drücken.

1. Oszilloskopastkopf an MP 2 SB-Bst. anschließen. Mit Regler APS R 1019 wird die Periodendauer des Signals auf 5 ms (200 Hz) voreingestellt.

2. Oszilloskopastkopf an Kontakt 26 SB-Bst. anschließen. Mit Regler APS R 1019 SB-Bst. werden die beiden Signale „stehend“ (also nicht durchlaufend) am Oszilloskopschirm eingestellt.

Der Istimpuls (Band) wird nun mit Regler APB R 1092 SB-Bst. auf Trapezflankenmitte voreingestellt.

Bei Wechsel von IC 941 bzw. des Uhrenquarzes:

Abgleich der 50Hz-Quarz-Frequenz (Uhrfrequenz)

Dieser Abgleich kann bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen, da der Quarzoszillator mit der Dauerspannung + 15 VD versorgt wird.

Frequenzzähler an Pin 11 IC 941 SB-Bst. anschließen. Durch Verbinden von einem oder mehreren Pin's (1 bis 7) des IC 941 nach Masse, ändert sich das Teilverhältnis dieses IC's.

Die Sollperiode muß zwischen 19,99992 ms u. 20,00008 ms betragen. Falls erforderlich, kann das Verbinden unterbleiben.

Zum Beispiel:

Pin 1 nach Masse = niedr. Frequenz = groß. Teilverhältnis
Pin 2 nach Masse
Pin 3 nach Masse
Pin 4 nach Masse
Pin 5 nach Masse
Pin 6 nach Masse
Pin 7 nach Masse

Kein Pin nach Masse = hohe Frequenz = kleines Teilverhältnis.

Bei Reparaturen am Unijunction-Oszillator:

Abgleich der Unijunction-Oszillator-Frequenz

Frequenzzähler an Pin 3 IC 951 SB-Bst. anschließen.

Antennenstecker ziehen, Aufnahme-taste drücken.

Im unsynchronisierten Zustand wird die Frequenz des Oszillators mit Regler UFR R 936 SB-Bst. auf 48,5 Hz (= 20,6 ms) eingestellt.

Bei Wechsel des KK-Bst. bzw. des Kopfradmotors:

Symmetrieeinstellung der Kopfradkommutierung

Oszilloskopastkopf an Emitter Tr. 85 KK-Bst. anschließen. Aufnahme-taste drücken.

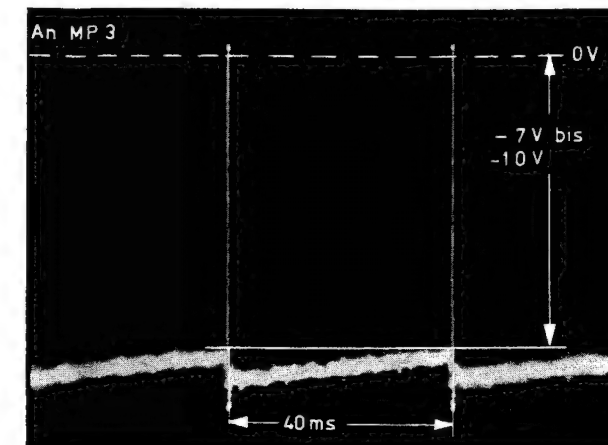
Mit Regler KPK R 85 KK-Bst. etwa gleiche Impulsform der vier Kommutierungsphasen einstellen (Abb.)



Bei Wechsel oder Verstellen des AW-Kopfes und bei Reparaturen im Lese- bzw. Schreibsystem des SB-Bst.:

Störabstandsprüfung des Synchronleseverstärkers

Oszilloskopastkopf an MP 3 SB-Bst. anschließen. Normtestbild ca. 1 Min. lang aufnehmen. Bei Wiedergabe dieser Eigenaufnahme ist der Störabstand zu kontrollieren. (Abb.).



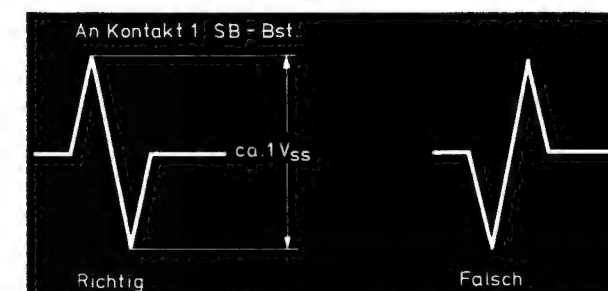
Kontrolle des Schreibstromes (Synchronkopfes)

Kalte AW-Kopfleitung (Synchronsystem, von Kopf nach Masse) auf der Kopfanschlußplatte auftrennen und in Serie einen 10 Ω -Widerstand einlöten. Der Spannungsabfall am 10 Ω -Widerstand muß ca. 20-30 mV ($\approx 2-3$ mA Schreibstrom) betragen.

Bei Wechsel des Lagengeberkopfes (Kopfservo):

Polarität und Amplitude des Lagengeberkopfes

Oszilloskopastkopf an Kontakt 1 SB-Bst. anschließen. Aufnahme-taste drücken. Kontrollieren Sie Polarität und Amplitude des Lagengeberimpulses (Abb.).

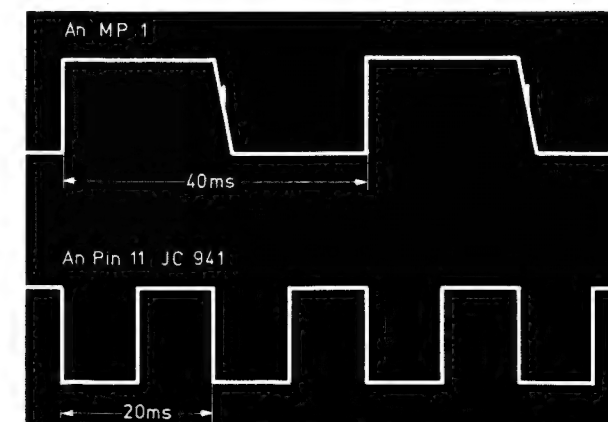


Kontrolle der Aufnahme/Wiedergabe-Umschaltung

Folgende Frequenzen sind nach den unten stehenden Abbildungen zu vergleichen.

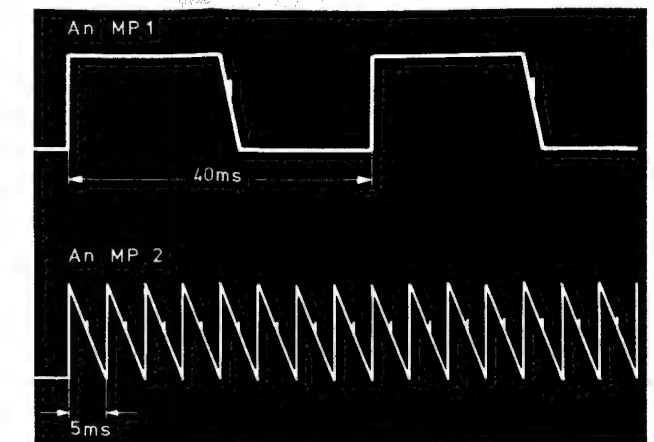
Wiedergabetaste drücken, A/W-Cassette einlegen.

1. Oszilloskopastkopf an MP 1 SB-Bst. (Referenzfrequenz 25 Hz).
2. Oszilloskopastkopf an Pin 11 IC 941 (Quarzfrequenz 50 Hz)



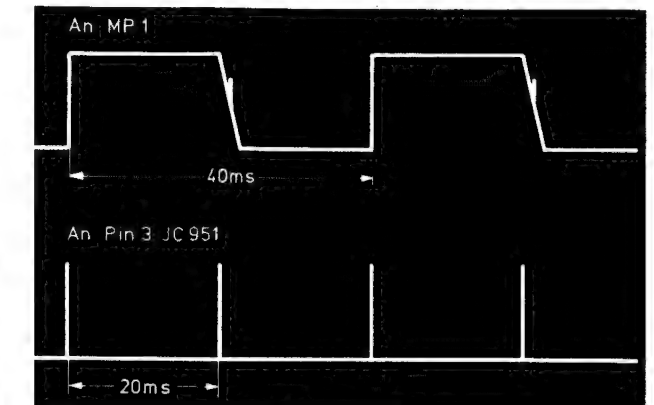
Aufnahmetaste drücken

1. Oszilloskopastkopf an MP 1 (Referenzfrequenz 25 Hz)
2. Oszilloskopastkopf an MP 2 (spannungsgeregelter 200 Hz Oszillator)



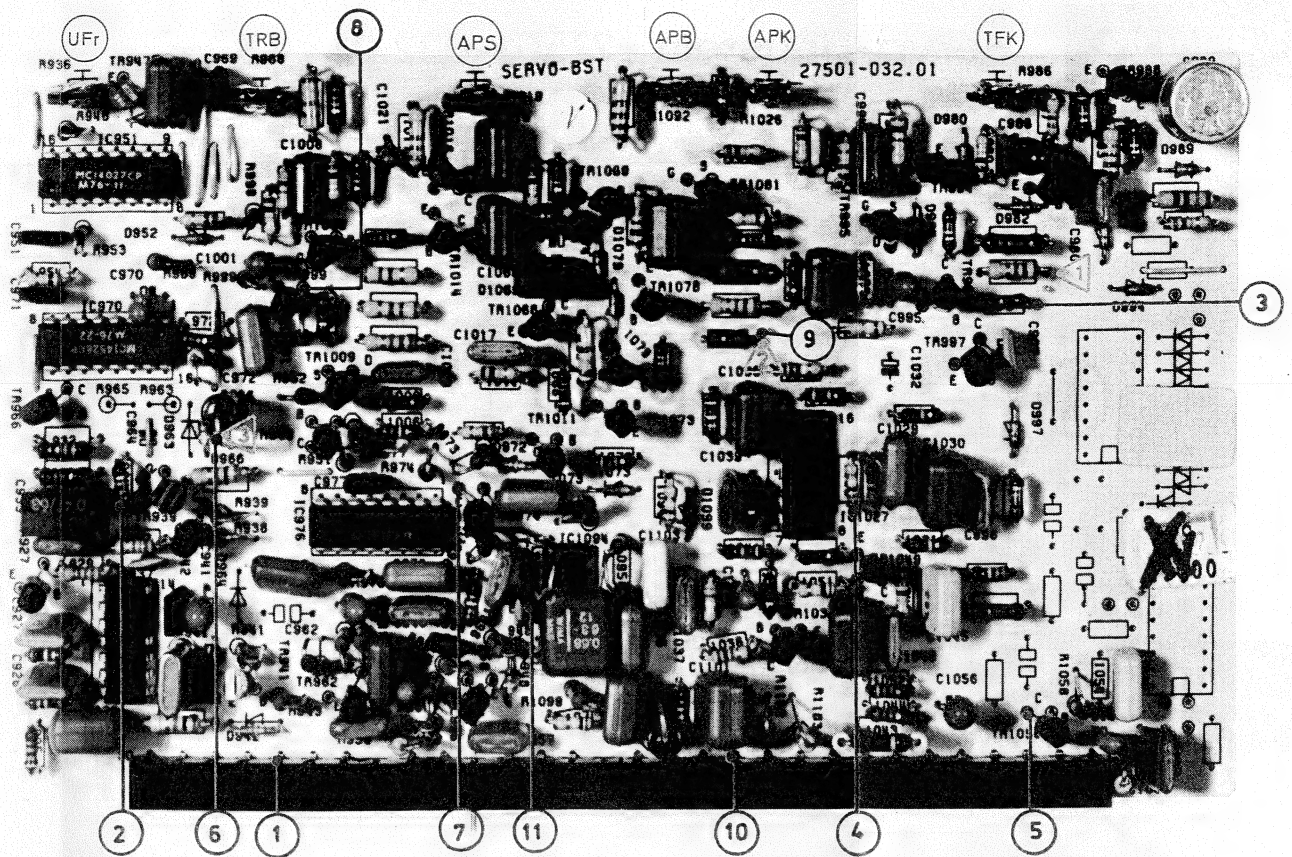
Aufnahmetaste drücken

1. Oszilloskopastkopf an MP 1 SB-Bst. (Referenzfrequenz 25 Hz)
2. Oszilloskopastkopf an Pin 3 IC 951 (Unijunction-Oszillator-Frequenz 50 Hz)

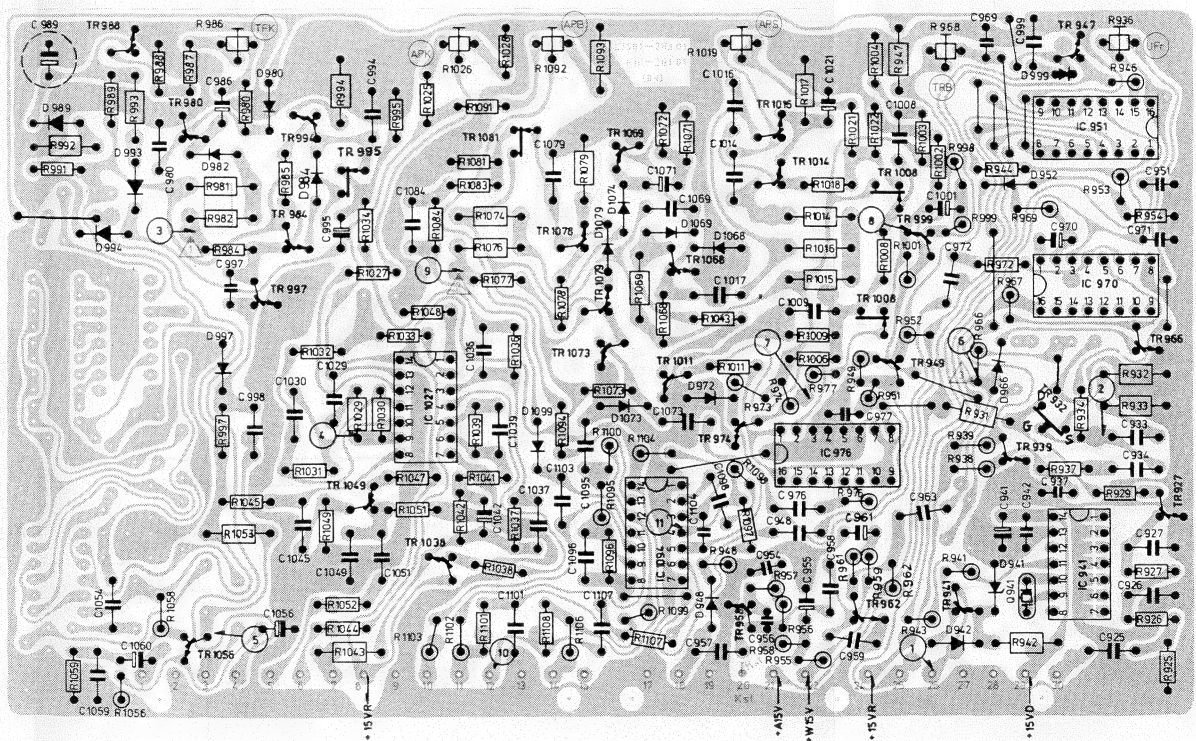


Ersatzteilliste (Auszug)

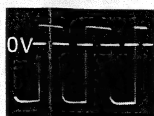
112	27501-032.01	SERVO-BAUSTEIN	
112.4	8305-204-069	2x Integr. Schaltung (LM 3900 N)	(IC1027/1094)
112.5	8305-205-161	Integr. Schaltung (MC 14161 CP)	(IC 976)
112.6	8305-205-052	Integr. Schaltung (MC 14528 CP)	(IC 970)
112.7	8305-305-300	Integr. Schaltung (SAJ 300 T)	(IC 941)
112.19	8382-241-204	Quarz 3,2768 MHz 448679	(Q941)
112.22	8790-292-127	Einstellregler 500R	(R1092)
112.23	8790-292-125	Einstellregler 1KQ	(R1026)
112.25	8790-292-156	Einstellregler 25KQ	(R936/986/1019)
112.26	8790-292-161	Einstellregler 50KQ	(R968)



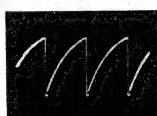
Bestückungsseite



Lötseite



① 5 ms/cm
15 Vss



② 5 ms/cm
11 Vss



③ 10 ms/cm
8 Vss



④ 2 ms/cm
14 Vss



⑤ 10 ms/cm
13 Vss



⑥ 10 ms/cm
W -7V bis -10V



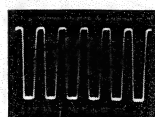
⑦ 5 ms/cm
14 Vss



⑧ 10 ms/cm
11 Vss



⑨ 5 ms/cm
6 Vss

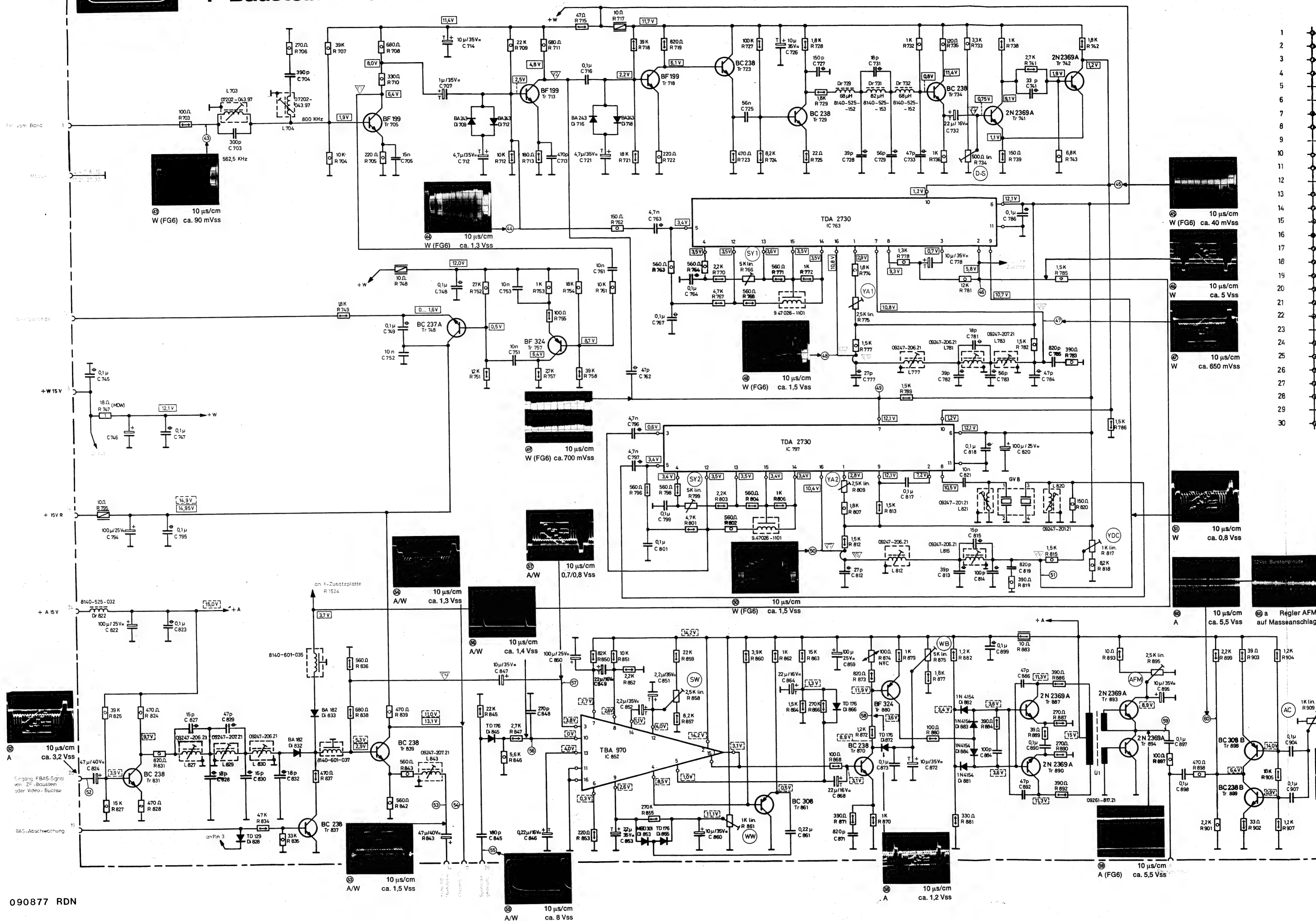


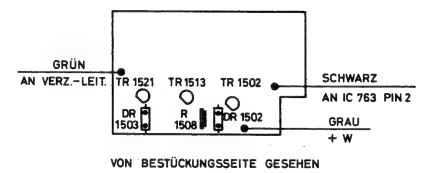
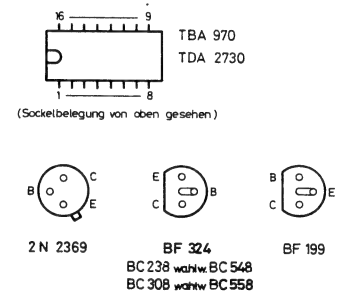
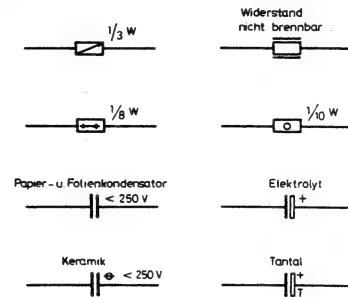
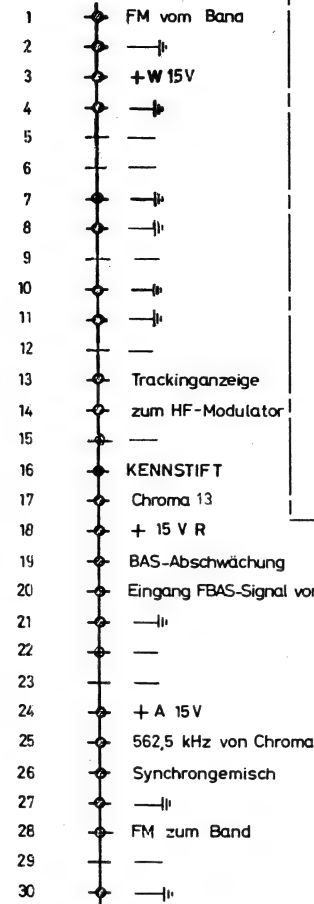
⑩ 5 ms/cm
11 Vss











⑪ 5 ms/cm
14 Vss

Y- Baustein 27501-040.01





Ohne Klärtischen	bei Aufnahme und Wiedergabe
	bei Wiedergabe mit Signal u. Cassette
	bei Aufnahme mit Signal u. Cassette
	bei Aufnahme HF und Audio
	bei Aufnahme ZF
	bei Wiedergabe ohne Signal
	bei Videoaufnahme
	bei Aufnahme Stellung „AV“ mit Mikrotton
①	Oszillogramme
	Meßpunkte

Alle Spannungen gemessen (mit Signal: FBAS-Testbild oder FM-Signal) bei 220 V ~ Netzspannung mit GRUNDIG-Digitalvoltmeter DM 44.

Einige Oszillogramme sind bei Einspeisung eines Farbbalkensignals (GRUNDIG FG 6) aufgenommen worden.

Abgleich des Y-Bst. 27501-040.01

3.6.1.

Einstellen der Aufsprechströme

3.6.1.1.

Einstellen des Chroma-Aufsprechstroms

Mit Regler AC R 909 Y-Bst. die Burstamplitude des Chroma-signals auf ca. $1,2 V_{SS}$ einstellen. (Dieser Wert entspricht einem Aufsprechstrom von ca. $2,5 mA_{SS}$.)

3.6.1.2.

Einstellen des Y-Aufsprechstroms

Mit Regler AFM R 895 Y-Bst. wird die Y-Amplitude auf ca. 5,5 V_{ss} eingestellt. (Dieser Wert entspricht einem Aufsprechstrom von ca. 55 mA_{ss}.)

3.6.2.

Einstellen der Y-Verstärkung

Bei Wiedergabe dieser Eigenaufnahme wird die Y-Amplitude mit Regler YA 1 R 775 Y-Bst. auf $1,5 V_{SS}$ eingestellt.

3.6.3.

Einstellen der Symmetrie-Regler

Die Oszillogramme an den Meßpunkten Y4 bzw. Y7 zeigen das demodulierte Y-Signal welches noch mit der Trägerfrequenz überlagert ist. Durch die Unsymmetrie der Begrenzerverstärker und des Demodulators wird der Träger nicht vollkommen unterdrückt, welcher aber mit den Symmetrieregeln auf ein Minimum eingestellt werden kann.

3.6.3.1.

Bei Wiedergabe dieser Eigenaufnahme ist mit Regler SY 1 R 766 Y-Bst. der Restträger auf ein Minimum abzugleichen (Abb. 1).



3.6.3.2.

Oszilloskopastkopf an Meßpunkt Y 7 anschließen. Der Restträger ist mit Regler SY 2 R 799 Y-Bst. auf ein Minimum abzugleichen (Abb. 1).

3.6.4.

Einstellen der Drop-out-Kompensation

Nun wird mit Regler D-S R 734 Y-Bst. der Einsatz der Kennschaltung so eingestellt, daß statt des Rauschens in den Drop-out-Zeilen, der Bildinhalt eingesetzt wird.

3.6.4.1.

Mit Regler YA 2 R 809 Y-Bst. wird die Y-Amplitude des eingefügten Signals gleich der Y-Amplitude des vorhandenen Signals eingestellt.

3.6.4.2.

Diese Einstellungen sollten unter Betrachtung des Bildschirms an FFS-Gerät erfolgen.

3.6.5.

Crisping-Einstellung

Bei Wiedergabe dieser Aufzeichnung:

Mit Regler CR R1508 Y-Zusatzplatte werden die Überschwinger des Rechtecksignals auf 2-3% der Gesamtamplitude eingestellt.

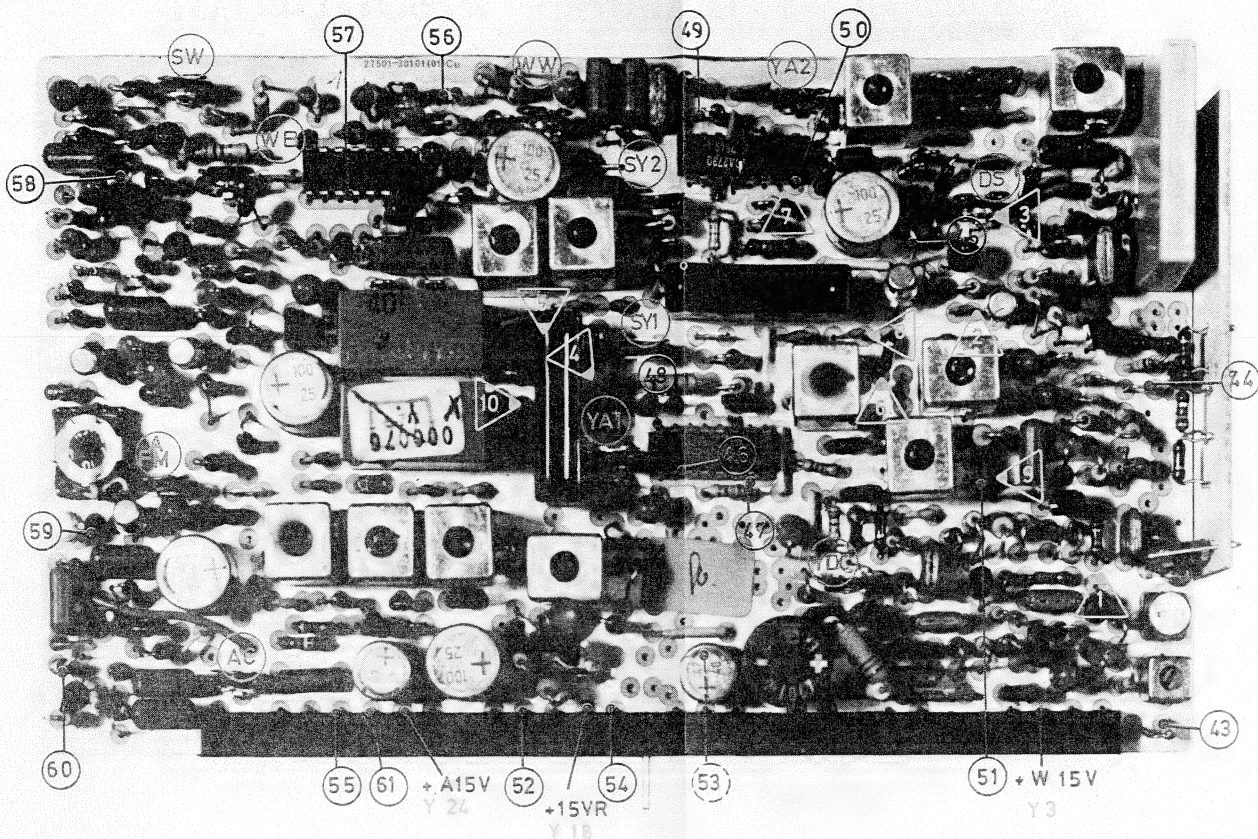
Hinweis:

Dieser Abgleich kann auch unter Betrachtung eines Sender-normtestbildes erfolgen: Die subjektive Einstellung sollte schärfsten Bildeindruck ergeben.

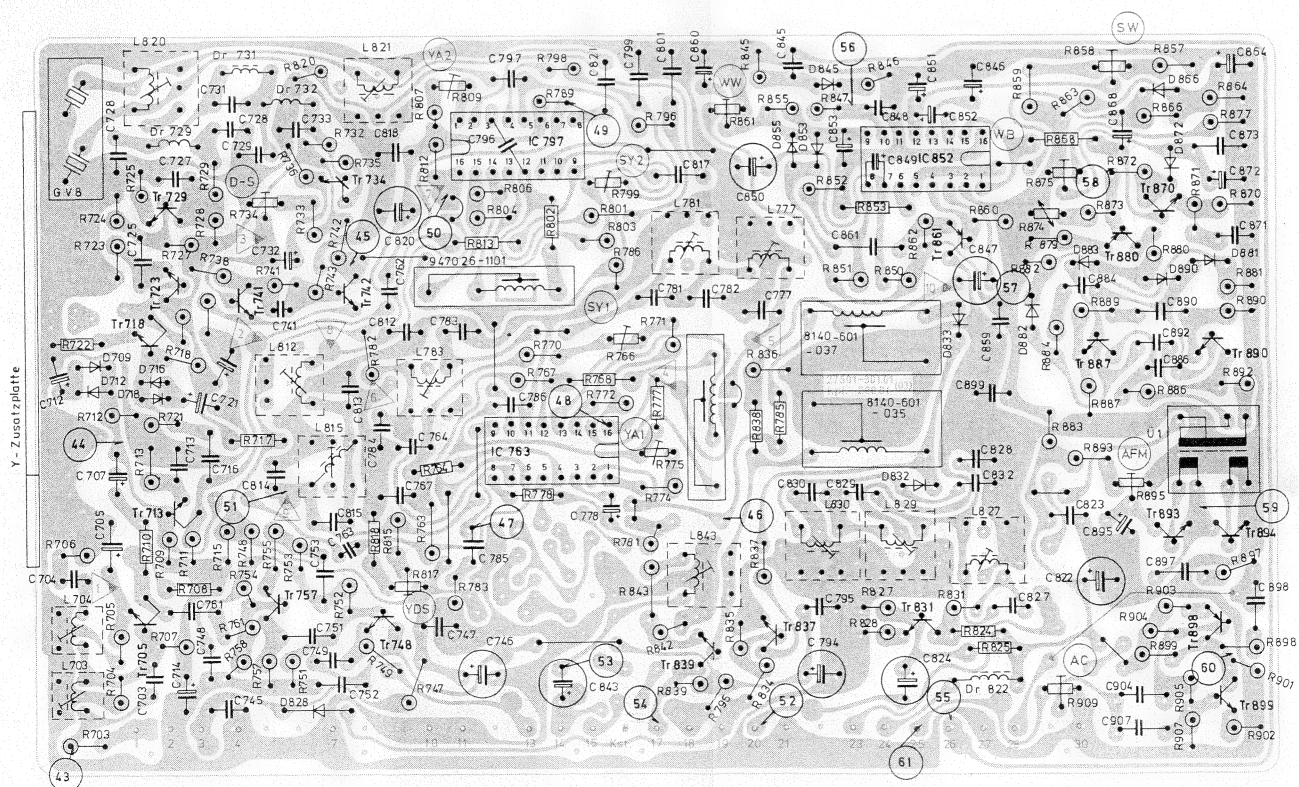


114	27501-040.01		Y-BAUSTEIN KPL.	
114.1	09247-201.21	2x	Glockenkreissspule	
114.2	09247-206.21	7x	Spule 562,5 kHz	
114.3	8140-525-153		Hochfrequenz-Drossel	
			434515213 82 E	
114.5	07202-043.97		LW-Oszillator-Zusatzspule	
114.5a	19202-159.97		LW-Oszillatorspule	
114.7	09261-817.21		Modulator-Trafo	
114.8	9.47026-1101	2x	Kurzzeitverzögerungs-	
			leitung 64N-Sek. 1KQ	
114.9	9.47004-1201		Secam-Verzögerungs-	
			leitung GV 8	
114.10	8140-601-037	2x	Verzögerungsleitung	
			470N-Sek. Exc. 2857	
114.10a	8140-601-035		Verzögerungsleitung 470 N-Sek.	
114.11	8305-302-273	2x	Integr. Schaltung	(IC 763/797)
			TDA 2730	
114.12	8305-302-005		Integr. Schaltung	(IC 852)
			TBA 970	
114.29	8790-109.051		Einstellregler 2,5KQ	(R775/809)
114.30	8790-109-055		Einstellregler 5KQ	(R788/799)
114.31	8790-292-127		Einstellregler 500Q	(R734)
114.32	8790-292-135	3x	Einstellregler 1KQ	(R817/861/909)
114.33	8790-292-148		Einstellregler 5KQ	(R875)
114.34	8790-292-142		Einstellregler 2,5KQ	(R858/895)
114.35	8790-109-061		Einstellregler 10KQ	(R844)

Notizen :



Bestückungsseite



Lötseite

TRACKING ANZEIGE

FM VOM BAND

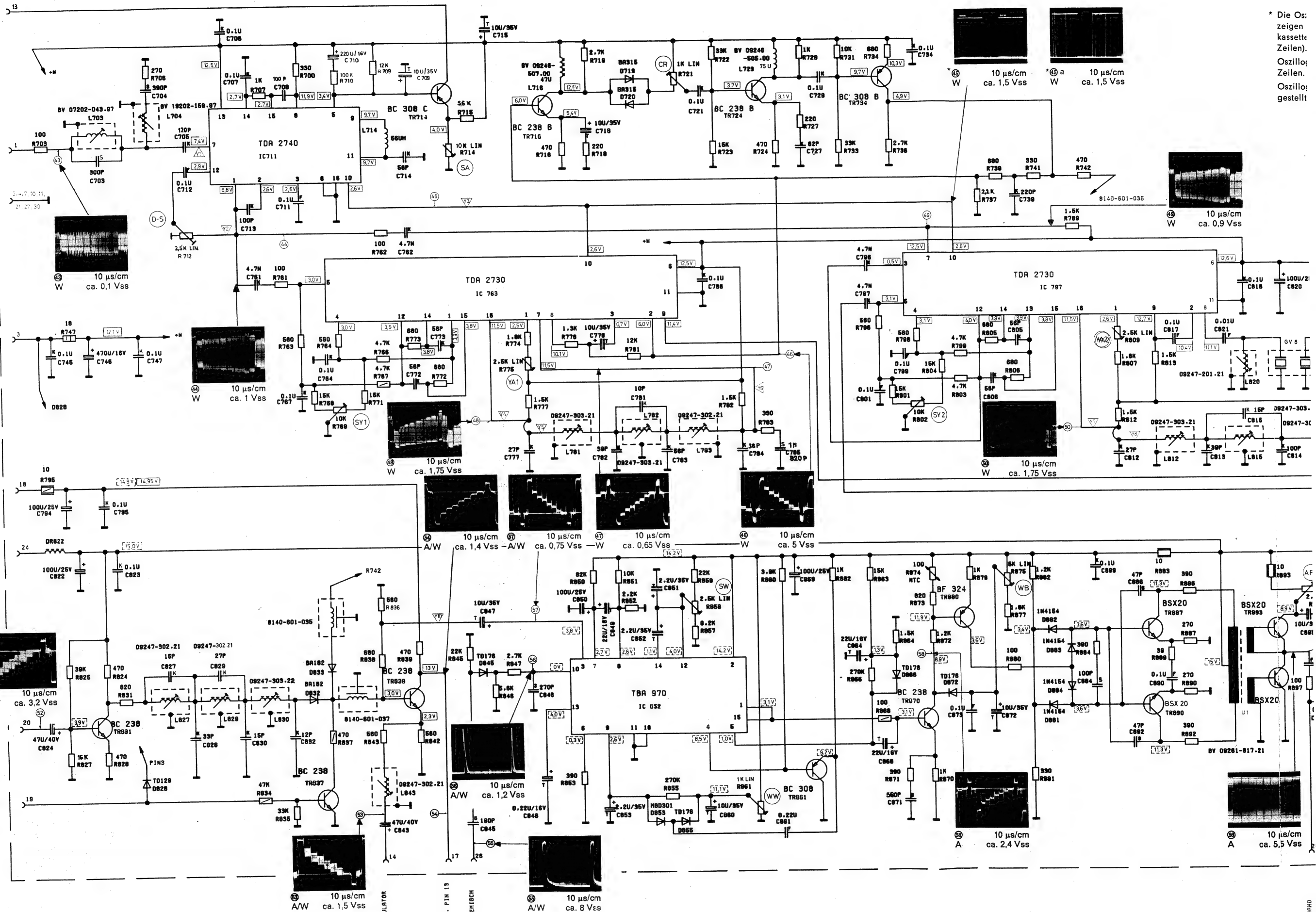
+M 15V
ZUM KOPFVERSTÄRKER

+15V R

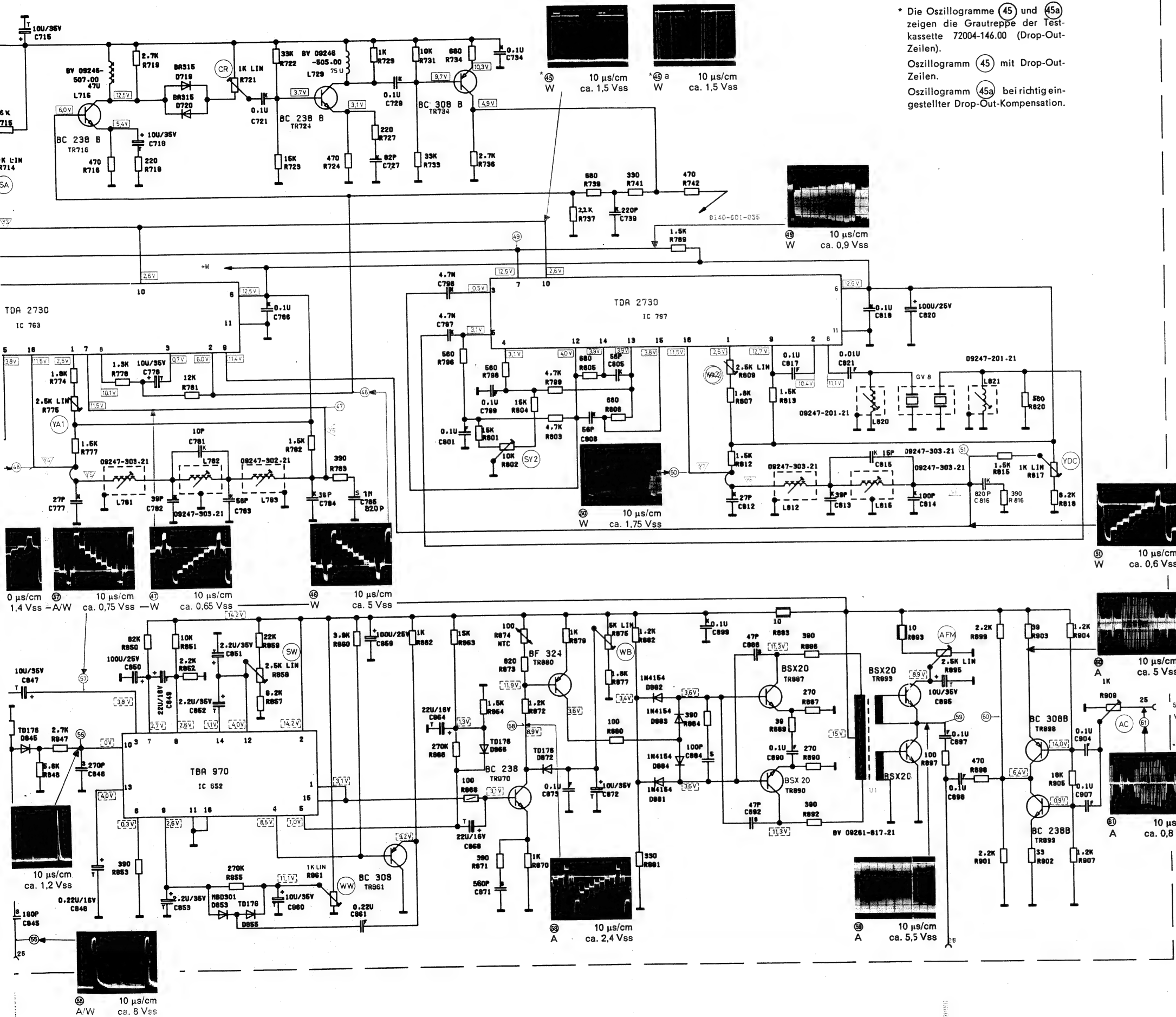
-R 15V

FORS EINGANG
ZF 0. VIDEOBUCHSE

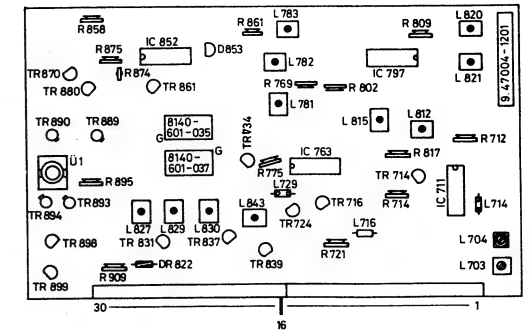
BAS-ABSCHRECHNUNG



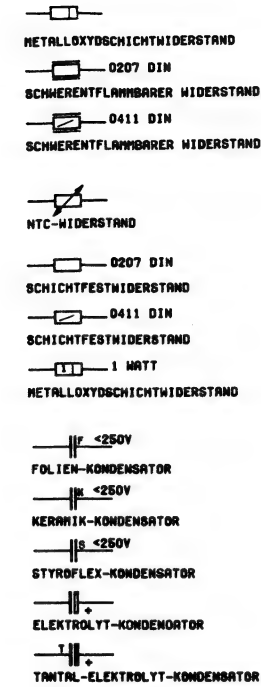
* Die Os:
zeigen
kassette
Zeilen).
Oszillo:
Zeilen.
Oszillo:
gestellt












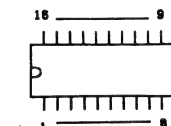
- * Die Oszillogramme (45) und (45a) zeigen die Grautreppe der Testkassette 72004-146.00 (Drop-Out-Zeilen).
- Oszillogramm (45) mit Drop-Out-Zeilen.
- Oszillogramm (45a) bei richtig eingestellter Drop-Out-Kompensation.



VON
BESTÜCKUNGSSEITE
GESEHEN



FM VON BAND		0 1
MASSE		0 2
+M ZUM KOPFVERSTAEKER		0 3
MASSE		0 4
—		0 5
—		0 6
MASSE		0 7
MASSE		0 8
—		0 9
MASSE		0 10
MASSE		0 11
—		0 12
TRACKING ANZEIGE		0 13
ZUM HF-MODULATOR		0 14
—		0 15
KENNSTIFT		0 16
CHROMA-BST. PIN 13		0 17
+15V		0 18
DAB-ABSCHNACHER		0 19
FBA8-SIGNAL VON ZF-BST.0.VIDEOBUCHSE		0 20
MASSE		0 21
—		0 22
—		0 23
+R 15V		0 24
562,5KHZ VON CHROMA-BST.		0 25
SYNCHRON GEMISCH		0 26
MASSE		0 27
FM ZUM BAND		0 28
—		0 29
MASSE		0 30



TBA 970
TDA 2730
TDA 2740












BC 238 ww.BC548
BSX20 BC 308 ww.BC558 MBD 301
BF 324

BEZEICHNUNGEN DER EINSTELLREGLER:

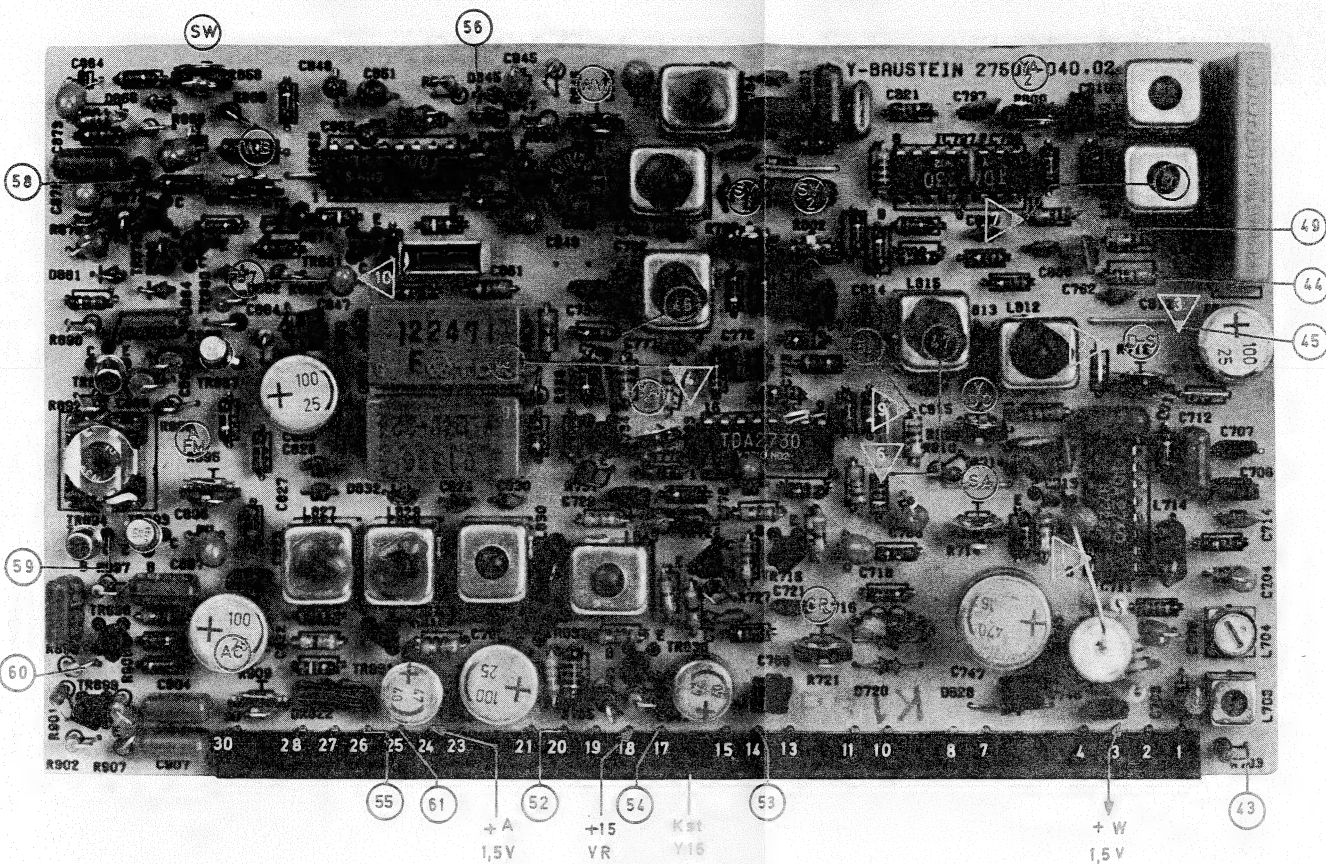
CR	CRISPENING
D-S	DROP-OUT - SCHWELLE
SV1	SYMMETRIE
SV2	SYMMETRIE
YA1	VERSTÄRKUNGSREGLER
YA2	VERSTÄRKUNGSREGLER
YDC	NIVEAUREGLER
SW	SYNCHRONWERT
WW	WEISSWERT
WB	WEISSBEGRENZER
AFM	AUFSPRECHSTROM Y
AC	AUFSPRECHSTROM FARBE
SA	SPURANZEIGE

Spannungsangaben :

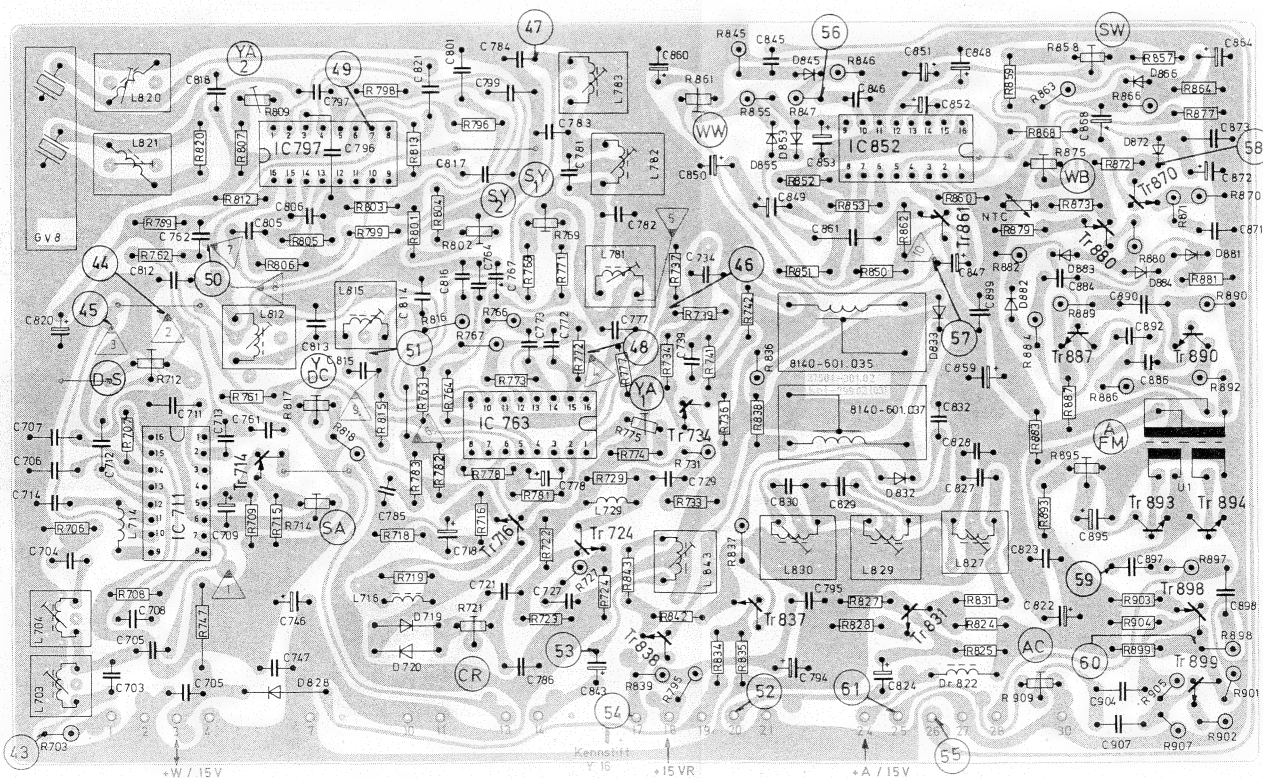
Ohne Kästchen	bei Aufnahme und Wiedergabe
	bei Wiedergabe mit Signal u. Cassette
	bei Aufnahme mit Signal u. Cassette
	bei Aufnahme HF und Audio
	bei Aufnahme ZF
	bei Wiedergabe ohne Signal
	bei Videoaufnahme
	bei Aufnahme Stellung „AV“ mit Mikrotan
	Oszillogramme
	Melipunkte

Alle Spannungen gemessen (mit Signal: FBAS-Testbild oder FFMV-Signal) bei 220 V ~ Netzspannung mit GRUNDIG-Digitalvoltmeter DM 44.

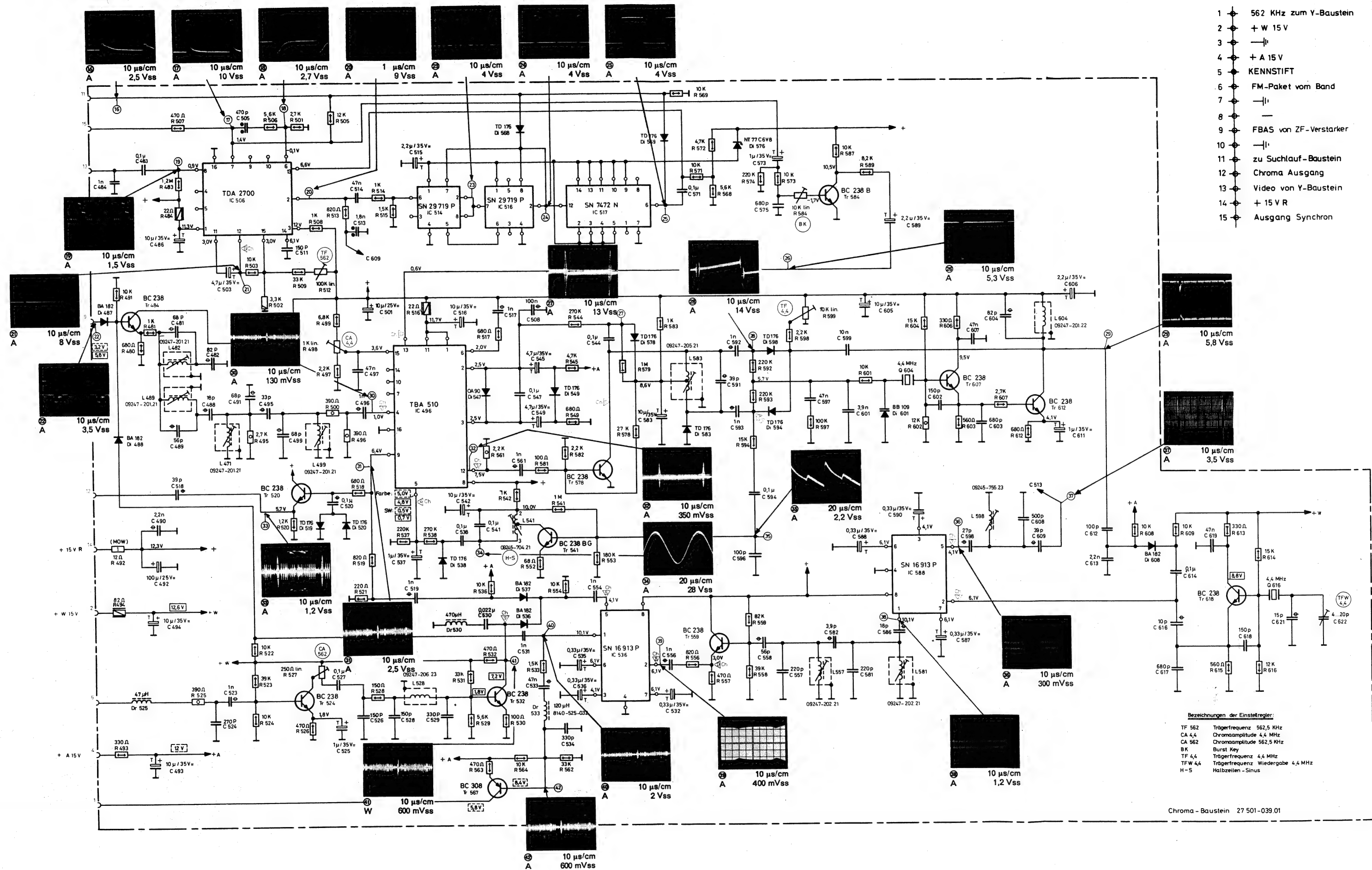
Alle Oszillogramme sind bei Aufnahme bzw. Wiedergabe eines genormten Farbbalken-Signals (GRUNDIG FG 6) aufgenommen worden.



Bestückungsseite




Lötseite

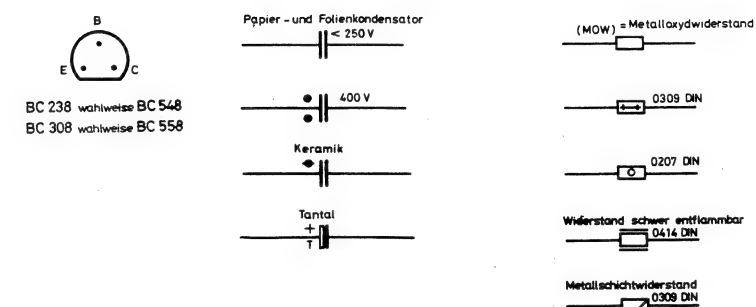
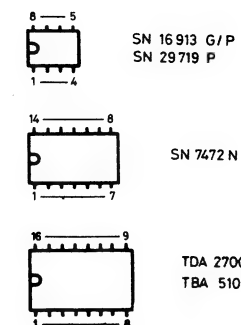
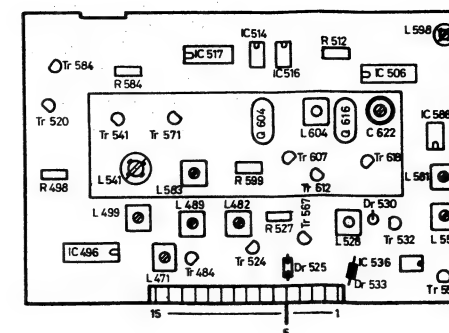


Chroma - Baustein 27 501-039.01










- | | |
|----|---|
| 1 | 562 KHz zum Y-Baustein |
| 2 | + W 15 V |
| 3 |  |
| 4 | + A 15 V |
| 5 | KENNSTIFT |
| 6 | FM-Paket vom Band |
| 7 |  |
| 8 | — |
| 9 | FBAS von ZF-Verstärker |
| 10 |  |
| 11 | zu Suchlauf-Baustein |
| 12 | Chroma Ausgang |
| 13 | Video von Y-Baustein |
| 14 | + 15 V R |
| 15 | Ausgang Synchron |

von Bestückungsseite
gesehen



Spannungsangaben :

- | | |
|---|---|
| Ohne Kästchen | bei Aufnahme und Wiedergabe |
|  | bei Wiedergabe mit Signal u. Cassette |
|  | bei Aufnahme mit Signal u. Cassette |
|  | bei Aufnahme HF und Audio |
|  | bei Aufnahme ZF |
|  | bei Wiedergabe ohne Signal |
|  | bei Videoaufnahme |
|  | bei Aufnahme Stellung „AV“ mit Mikrolon |
| ① | Oszillogramme |
| ▽ | Meßpunkte |

Alle Spannungen gemessen (mit Signal: FBAS-Testbild oder FM-Signal) bei 220 V ~ Netzspannung mit GRUNDIG-Digitalvoltmeter DM 44.

TF 562	Trägerfrequenz 562,5 kHz
BK	Burst - Key - Impuls
TF 44	Trägerfrequenz 4,43 MHz (Aufnahme)
TFW 4,4	Trägerfrequenz 4,43 MHz (Wiedergabe)
H-S	Halbzeilensinusspule
CA 562,5	Chroma-Amplitude 562,5 kHz
CA 4,4	Chroma-Amplitude 4,43 MHz

Bezeichnungen der Einstellregler:

- | | | |
|---------|------------------|--------------------|
| TF 562 | Trägerfrequenz | 562,5 KHz |
| CA 4,4 | Chromaamplitude | 4,4 MHz |
| CA 562 | Chromaamplitude | 562,5 KHz |
| BK | Burst Key | |
| TF 4,4 | Trägerfrequenz | 4,4 MHz |
| TFW 4,4 | Trägerfrequenz | Wiedergabe 4,4 MHz |
| H-S | Halbzeilen-Sinus | |

Chroma - Baustein 27 501-039,01

3.7.

Abgleich des Chroma-Bausteins 27501-039.01

Ch-Bst. über Adapterplatte 27501-105.01 anschließen.
Folgende Einstellungen müssen bei einem Modulwechsel durchgeführt werden:

3.7.1.

Farbhilfsträger-Oszillatorfrequenz (Aufnahme)

Meßpunkt **Ch 10** (Burstaustastung) an Masse legen, Frequenzzähler (z.B. GRUNDIG FZ 1000) am Meßpunkt **Ch 2** anschließen. Sendernormtestbild einspeisen und Aufnahme-taste drücken. Die Frequenz des FHT-Oszillators wird im unsynchronisierten Zustand mit Regler **TF 4.4 R 599** Ch-Bst. auf 4433619 ± 5 Hz eingestellt. Die Signalamplitude am Meßpunkt **Ch 2** sollte ca. 300 mV_{ss} betragen. Kurzschluß von Meßpunkt **Ch 10** nach Masse entfernen.

3.7.2.

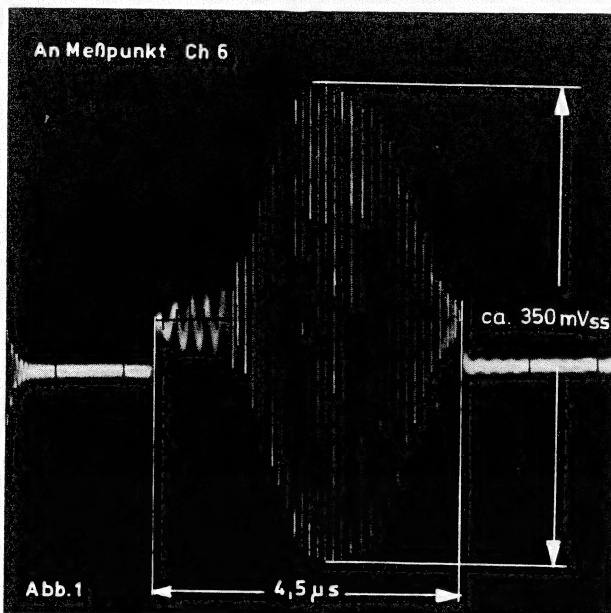
Farbhilfsträger-Oszillatorfrequenz (Wiedergabe)

Frequenzzähler bleibt am Meßpunkt **Ch 2** angeschlossen. Wiedergabetaste drücken. Die Frequenz des FHT-Oszillators wird mit Trimmer **TFW 4.4 C 622** Ch-Bst. auf 4433619 ± 5 Hz eingestellt. Die Signalamplitude am Meßpunkt **Ch 2** gemessen sollte ca. 250 mV_{ss} betragen.

3.7.3.

Burstaufastung

Sendernormtestbild einspeisen und Aufnahme-taste drücken. Oszilloskoptastkopf am Meßpunkt **Ch 3** anschließen. Mit Regler **BK R 584** Ch-Bst. $4,5 \mu\text{s}$ Auftastdauer einstellen (Abb. 1).



3.7.4.

Farbabschalter (Colorkiller)

Sendernormtestbild einspeisen. Voltmeter am Meßpunkt **Ch 4** anschließen. Aufnahme-taste drücken. Mit Halbzeilen-sinusspule H-S L 541 Ch-Bst. auf max. Gleichspannung einstellen (ca. 5 V).

3.7.5.

Chroma-Amplitude bei Aufnahme

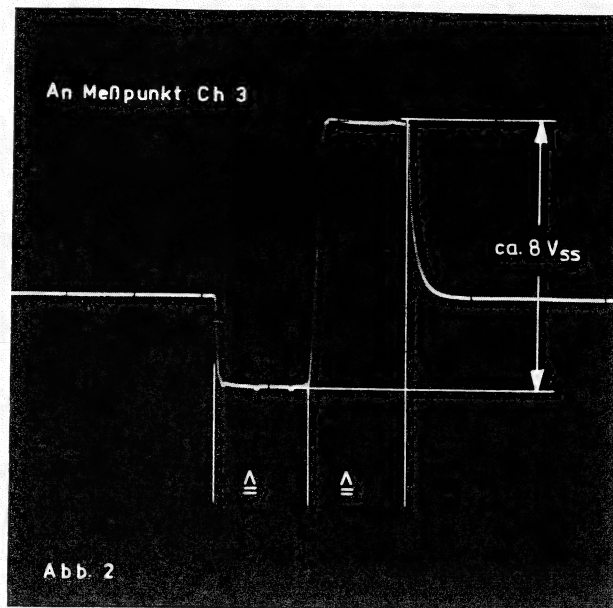
Sendernormtestbild einspeisen. Oszilloskoptastkopf am Meßpunkt **Ch 5** anschließen. Bei gedrückter Aufnahme-taste die Burstamplitude des Chromasignals mit Regler **CA 4.4 R 498** Ch-Bst. auf 130 mV_{ss} einstellen.

Danach ist mit Spule L 583 das Chroma-Signal auf minimale Amplitude abzugleichen. Burstamplitude kontrollieren und gegebenenfalls nachstellen.

3.7.6.

Synchronisation des 562,5 kHz-Oszillators

Sendernormtestbild einspeisen und Oszilloskoptastkopf am Meßpunkt **Ch 6** anschließen. Aufnahme-taste drücken. Mit Regler **TF 562 R 512** Ch-Bst. auf symmetrische Impulsform nach Abb. 2 einstellen.



3.7.7.

562,5 kHz-Schwingung

Sendernormtestbild einspeisen und Aufnahme-taste drücken. Oszilloskoptastkopf am Meßpunkt **Ch 7** anschließen. Mit Spule L 598 Ch-Bst. auf max. Spannungsamplitude (ca. 300 mV_{ss}) abgleichen.

3.7.8.

4,9925 MHz-Schwingung

Sendernormtestbild einspeisen. Oszilloskoptastkopf am Meßpunkt **Ch 8** anschließen und Aufnahme-taste drücken. Mit den Spulen L 557 und L 581 auf max. Spannungsamplitude (ca. 400 mV_{ss}) einstellen.

3.7.9.

Kontrolle der Ausgangssignale des Ch-Bst.

3.7.9.1.

Sendernormtestbild einspeisen und Aufnahme-taste drücken. Oszilloskoptastkopf an **Kontakt 1** Ch-Bst. anschließen. Die Burstamplitude des umgesetzten Chromasignals (562,5 kHz) sollte ca. 400 mV_{ss} betragen (\approx ca. 1 V_{ss} Chroma-amplitude).

3.7.9.2.

Sendernormtestbild einspeisen. Oszilloskoptastkopf am **Kontakt 15** Ch-Bst. anschließen. Aufnahme-taste drücken. Die Synchronmischamplitude sollte ca. 8 V_{ss} betragen.

3.7.9.3.

Sendernormtestbild einspeisen und Aufnahme-taste drücken. Oszilloskoptastkopf an **Kontakt 11** Ch-Bst. anschließen. Das Koinzidenzsignal sollte ca. $2,5 \text{ V}_{ss}$ betragen.

3.7.9.4.

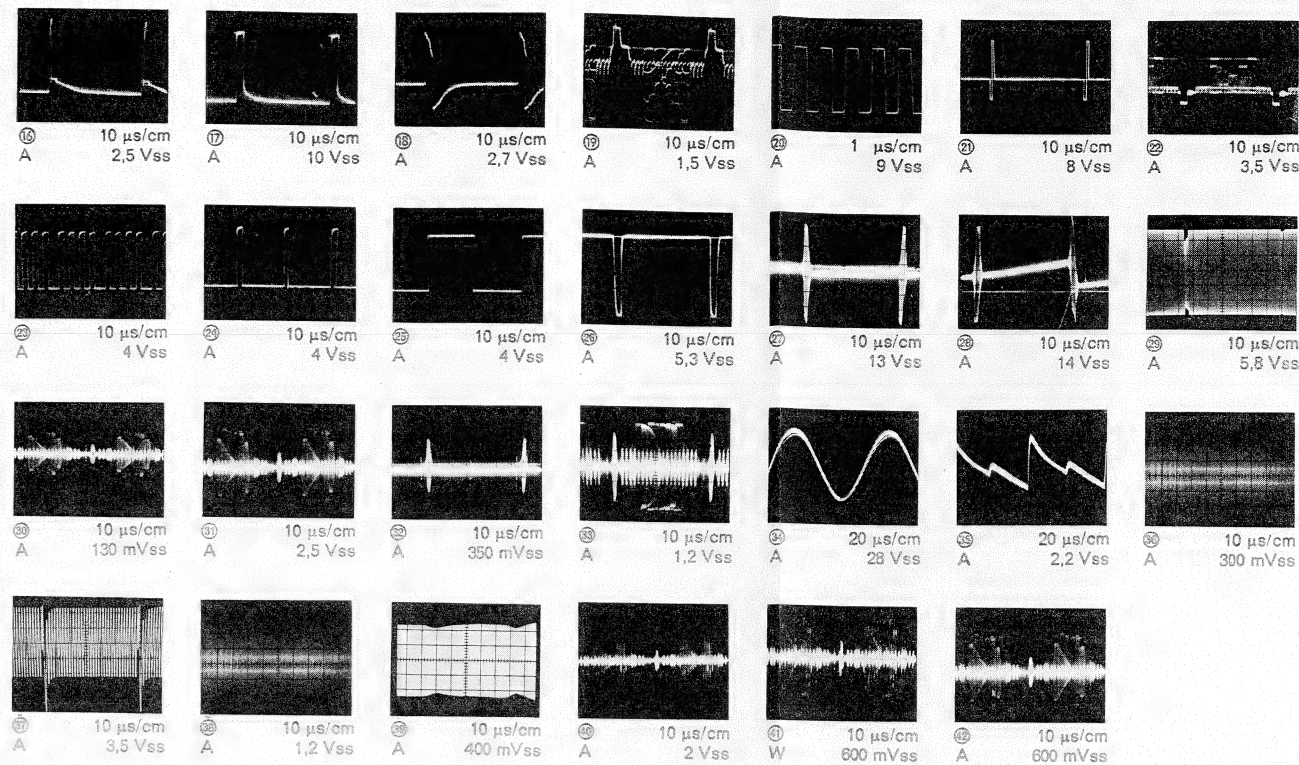
Sendernormtestbild einspeisen. Oszilloskoptastkopf am **Kontakt 12** Ch-Bst. anschließen und Aufnahme-taste drücken. Die Burstamplitude des FBAS-Signals sollte ca. 250 mV_{ss} betragen.

3.7.10.

562,5 kHz-Verstärker

Sendernormtestbild einspeisen, A/W-Cassette VC 60/130 einlegen. Oszilloskoptastkopf am Meßpunkt **Ch 5** anschließen. Testbild ca. 2 Min. aufnehmen.

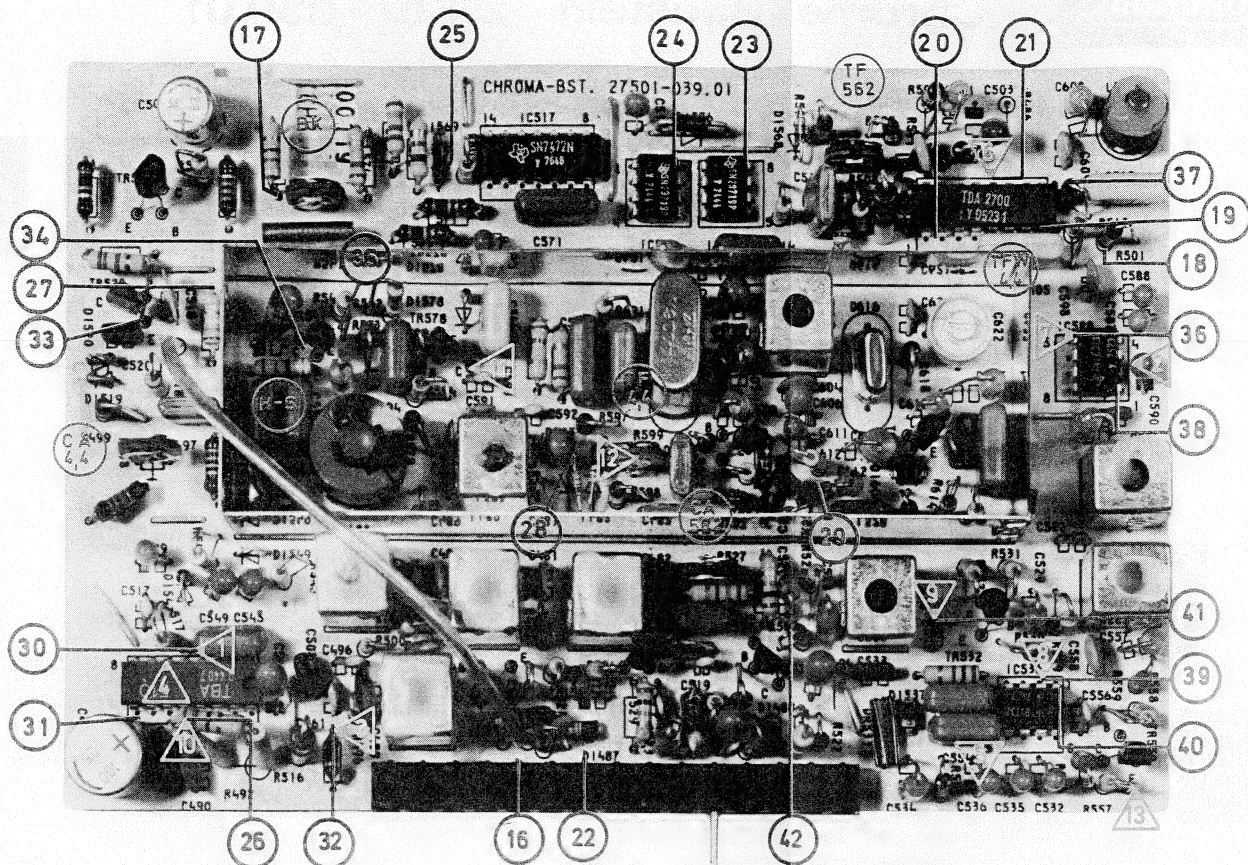
Bei Wiedergabe dieser Eigenaufnahme wird die Burstamplitude des Chromasignals mit Regler **CA 562 R 527** Ch-Bst. ca. 130 mV_{ss} eingestellt.



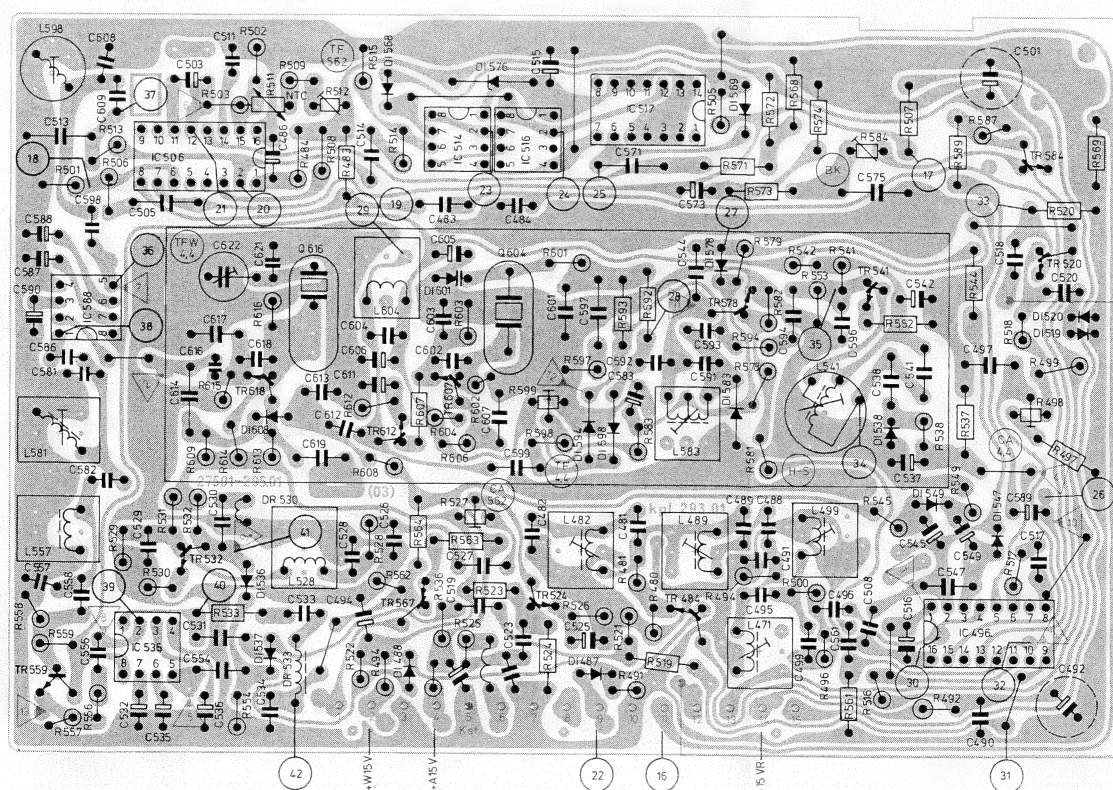
Ersatzteilliste (Auszug)

116	27501-039.01	CHROMA-BAUSTEIN
116.1	8140-525-032	Drossel Typ 458/120μH
116.2	09247-201.21	4x Glockenkreisspule
116.3	09247-205.21	Wandlerspule
116.4	09247-201-22	Glockenkreisspule
116.5	09247-202-21	2x Diskriminatorspule
116.6	09247-206-23	Spule 562,5 kHz
116.7	09245-755-23	Oszillatorspule
116.10	8305-200-104	Integr. Schaltung SN 7422 N(IC 517)
116.11	8305-200-068	2x Integr. Schaltung SN 29719 P (IC 514/516)
116.12	8305-200-128	Integr. Schaltung SN 16913 P (IC 536/588)
116.12	8305-302-007	Integr. Schaltung TBA 510 (IC 496)
116.12	8305-302-270	Integr. Schaltung TDA 2700 (IC 506)
116.31	8790-209.019	Einstellregler 250Ω (R527)
116.32	8790-009.012	Einstellregler 1KΩ (R496)
116.33	8790-109-061	Einstellregler 10KΩ (R584)
116.34	8790-209-051	Einstellregler 10KΩ (R599)
116.35	8790-109-071	Einstellregler 100KΩ (R512)

Notizen :

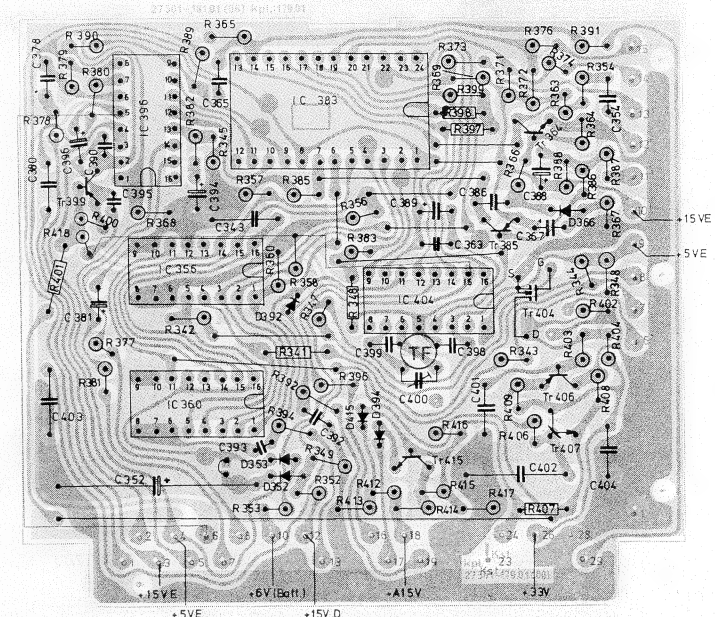
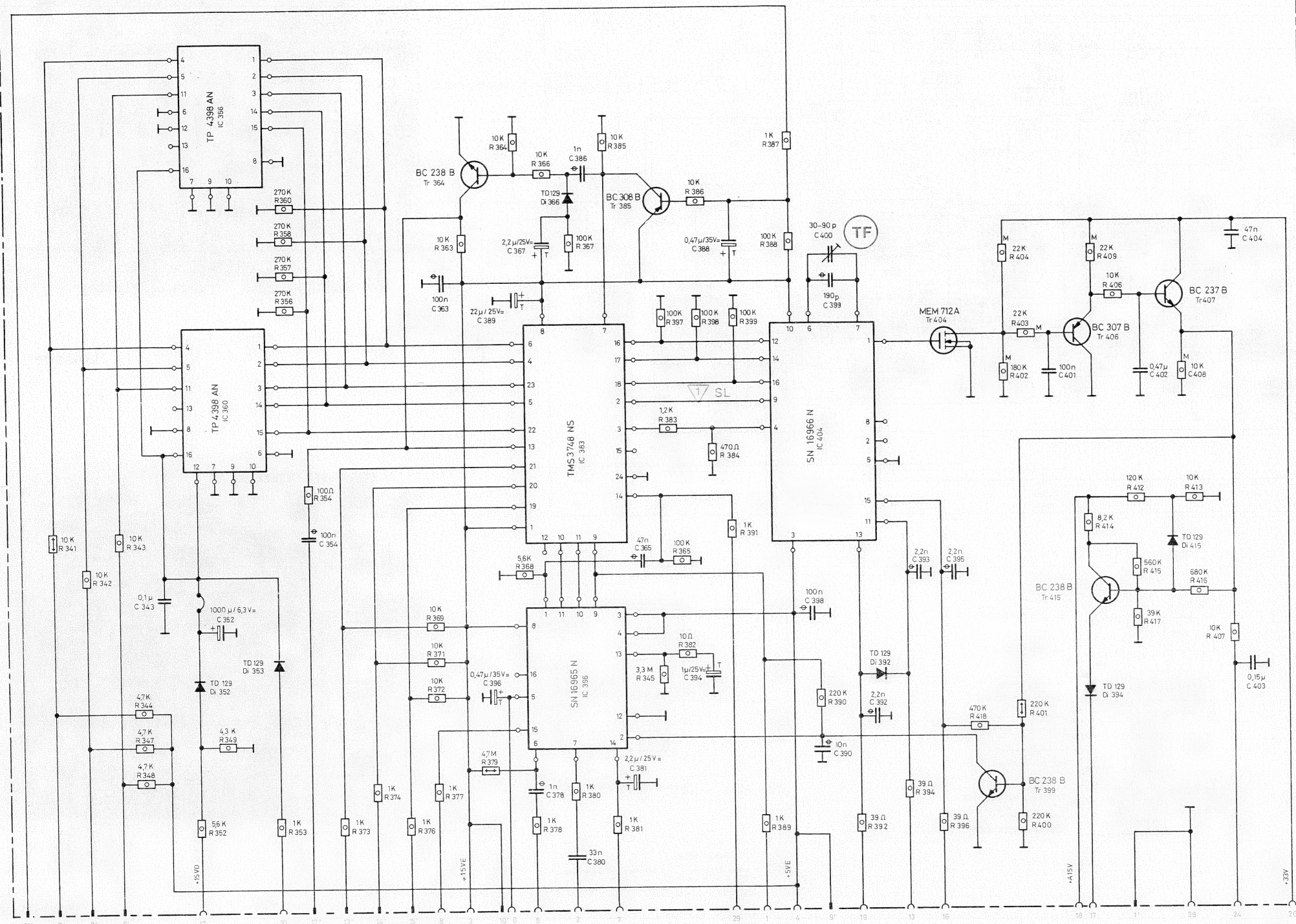


Bestückungsseite

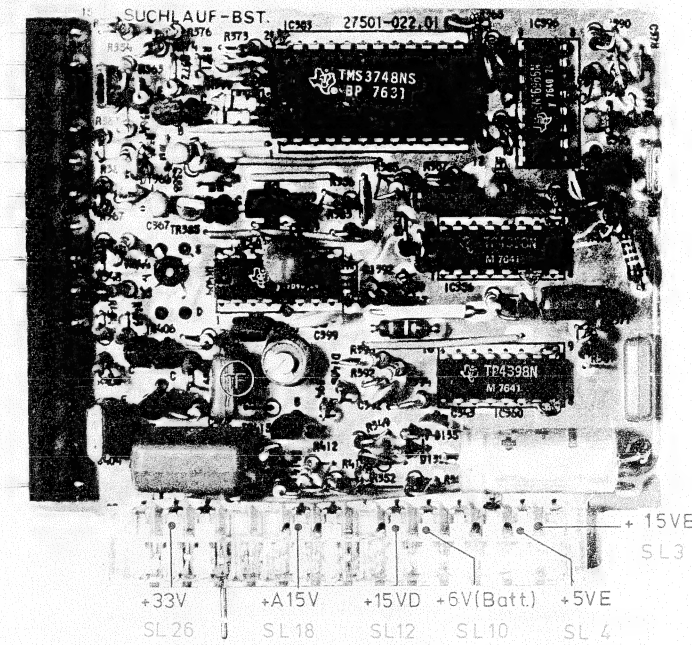


Lötseite

Suchlauf - Baustein 27 501-022.01



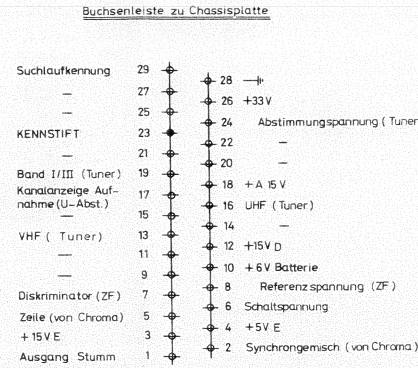
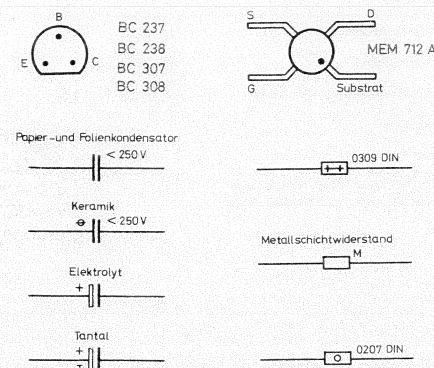
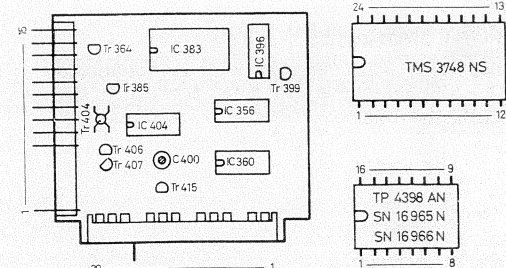
Leiterbahnen auf:
 = Lötseite
 = Bestückungsseite



Bestückungsseite

3.10.
Einstellen der Taktfrequenz des SL-Bst. 27501-022.01
 Frequenzzähler am Meßpunkt SL1 anschließen. Mit Trimmer TF C 400 SL-Bst. wird die Frequenz des Taktoszillators auf ca. 950 kHz eingestellt.

von Bestückungsseite gesehen

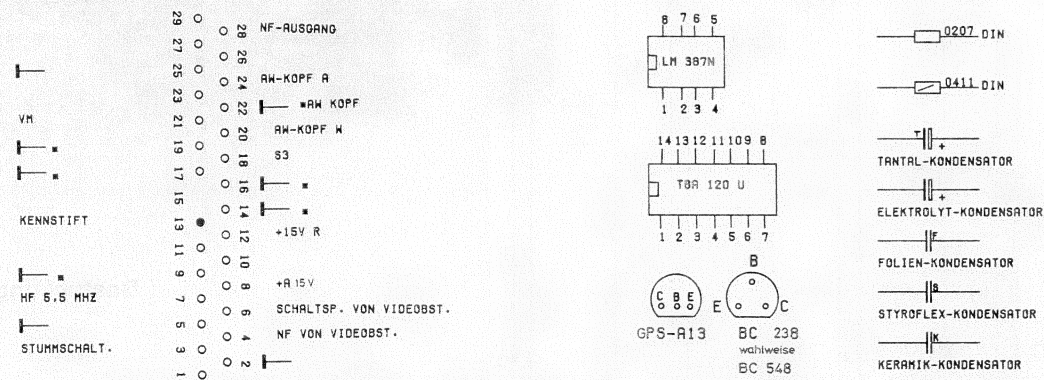
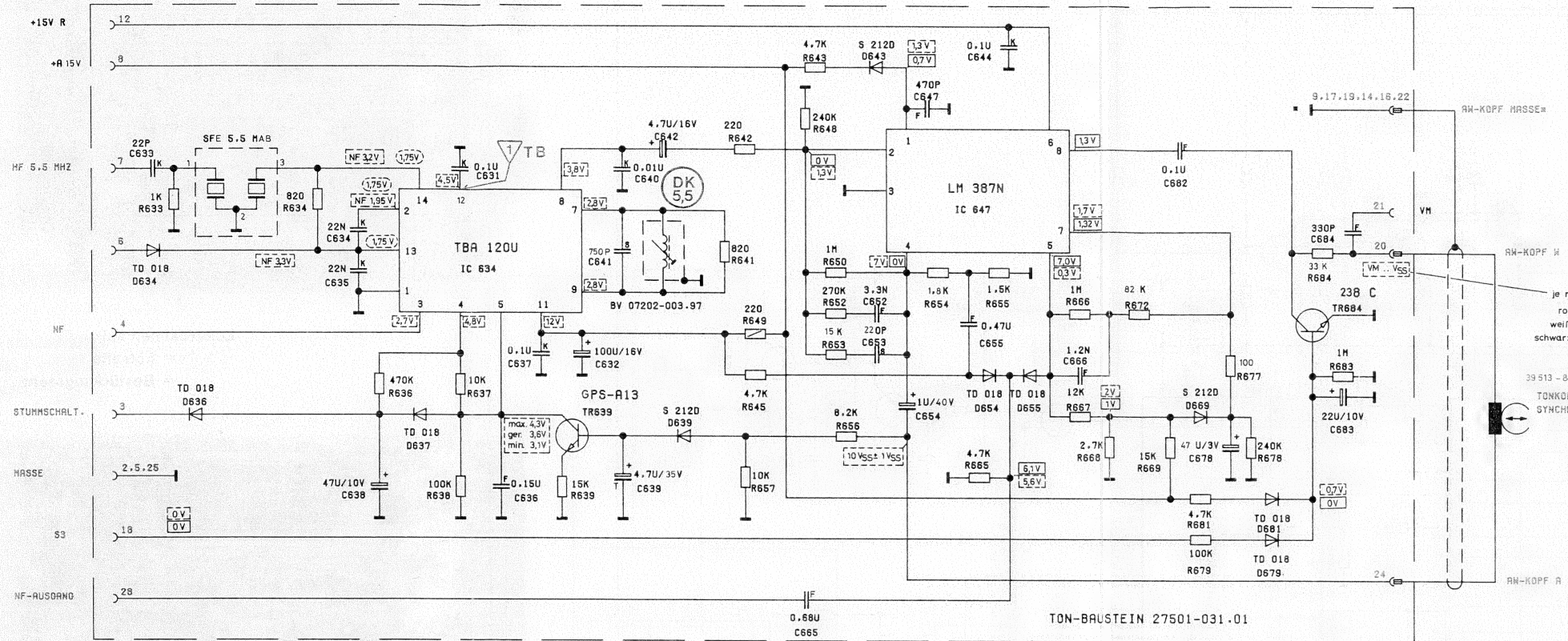


Steckerleiste zu Chassisplatte

Steckerleiste zu Programmplatte

Ersatzteilliste (Auszug)

120	27501-022.01	SUCHLAUF-BAUSTEIN	
120.1	8305-307-898	2x Integr. Schaltung TP4398	(IC 356/360)
120.2	8305-307-148	Integr. Schaltung	(IC 383)
120.3	8305-200-135	TMS 3748 NS	
120.4	8305-200-136	Integr. Schaltung	(IC 396)
		SN 16965 N	
		Integr. Schaltung	(IC 404)
		SN 16966 N	
120.11	19799-309.91	Trimmer 30...90pF	(C400)



Ersatzteilliste (Auszug)

122	27501-031.01	TON-ZF-BAUSTEIN KPL.
122.1	8305-302-009	Integr. Schaltung (IC 639)
122.2	8305-204-387	TBA 120 U
122.3	8302-420-013	Integr. Schaltung LM 387N (IC 647)
122.4	8302-200-231	Transistor GPSA 13 (T 639)
		Transistor BC 238 (T 684)
122.	19203-011.04	Ker.Filter 5,5 MHz

Spannungsangaben:

Ohne Kästchen bei Aufnahme und Wiedergabe

bei Wiedergabe mit Signal u. Casette

bei Aufnahme mit Signal u. Casette

bei Aufnahme HF und Audio

bei Aufnahme ZF

bei Wiedergabe ohne Signal

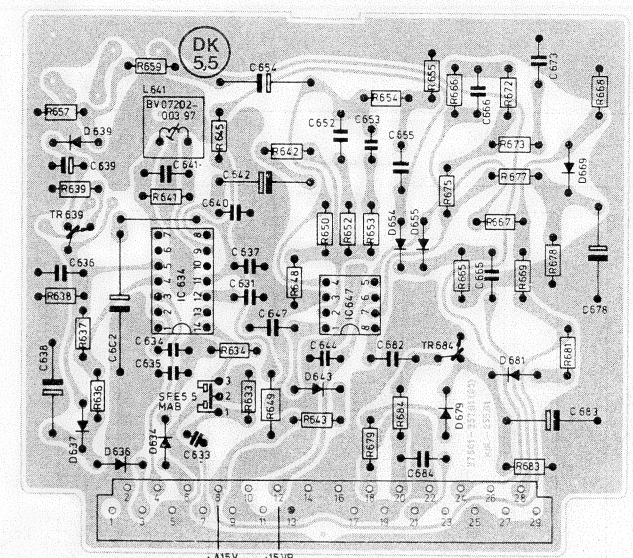
bei Videoaufnahme

bei Aufnahme Stellung „AV“ mit Mikrophon

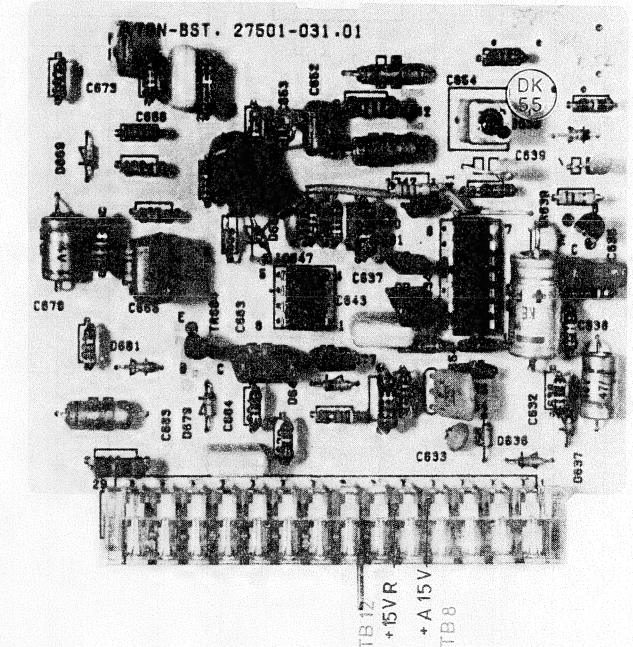
Oszillogramme

Meßpunkte

Alle Spannungen gemessen (mit Signal: FBAS-Testbild oder FM-Signal) bei 220 V ~ Netzspannung mit GRUNDIG-Digitalvoltmeter DM 44.



Lötseite

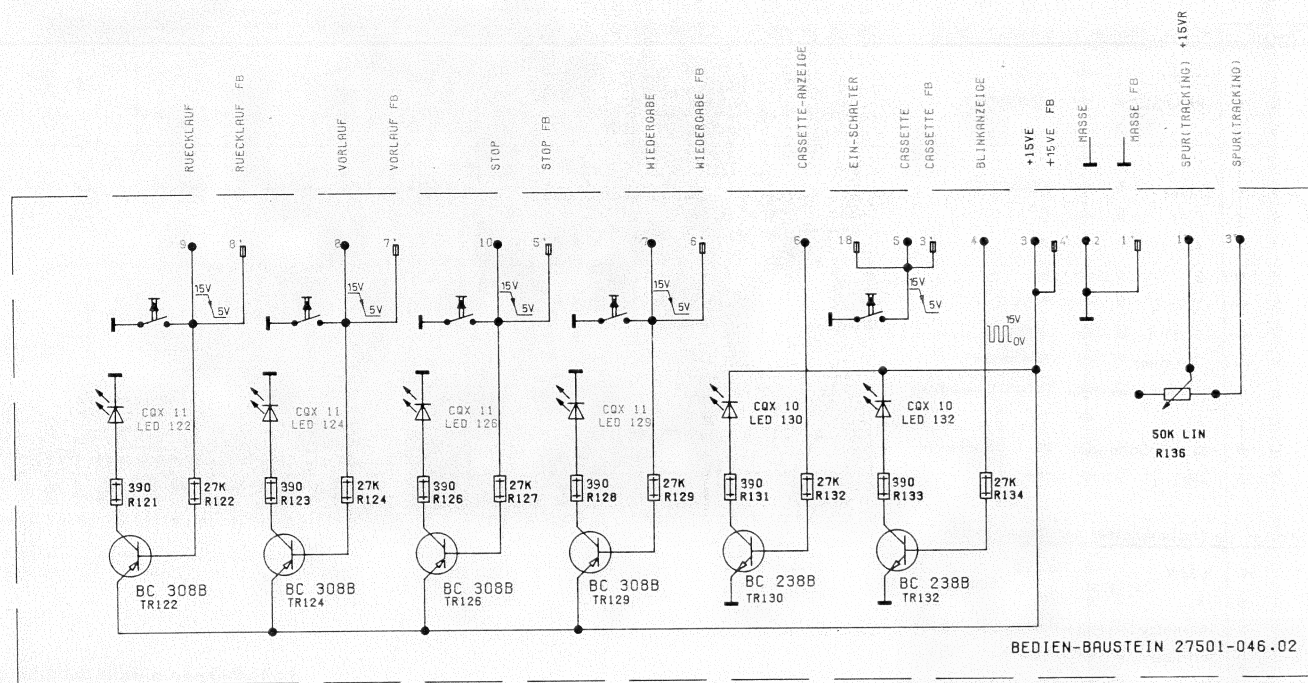


Bestückungsseite

3.9.

Abgleich des Ton-Bst. 27501-031.01

ZDF-Testbild einspeisen. Oszilloskoptastkopf an Meßpunkt TB 1 anschließen. Aufnahmetaste drücken. Mit Spule DK BV 07202-003.97 Ton-Bst. auf maximale NF-Amplitude abgleichen.

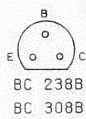


- B12 STECKER ZUR ABLAUFSTEUERUNG
- 1 KENNSTIFT
 - 2 MASSE
 - 3 +15V
 - 4 BLINKANZEIGE
 - 5 CASSETTE
 - 6 CASSETTE-ANZEIGE
 - 7 NIEDERGEHE
 - 8 VORLAUF
 - 9 RUCKLAUF
 - 10 STOP

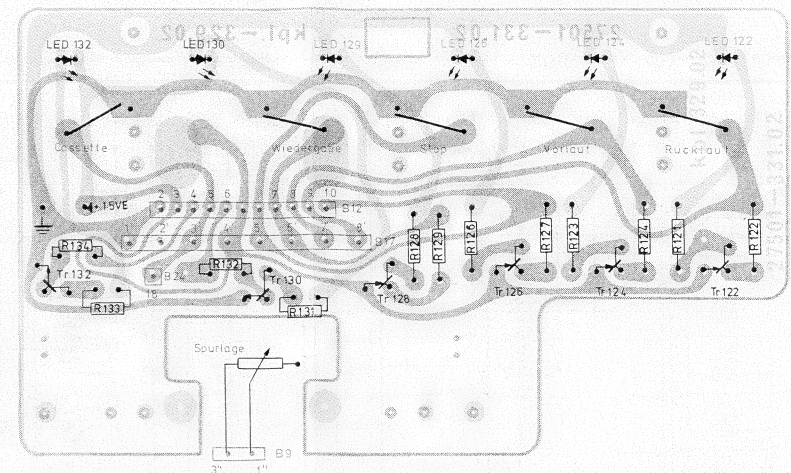
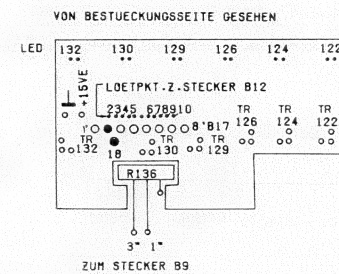
- B9 STECKER ZUR CHASSISPLATTE
- 1 SPUR (TRACK IN) +15V
 - 2 SPUR (TRACK IN)
 - 3 SPUR (TRACK IN)

- B17 STECKER VON FERNBEDIENUNG
- 1 MASSE
 - 2 KENNSTIFT
 - 3 CASSETTE
 - 4 +15V
 - 5 STOP
 - 6 NIEDERGEHE
 - 7 VORLAUF
 - 8 RUCKLAUF

- B24 STECKER VON EIN-SCHALTER
- 1 AUSFAHREBEFEHL VON EIN-SCHALTER



0411 DIN



Leiterbahnen auf:
= Lötseite

= Bestückungsseite

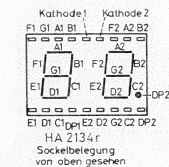
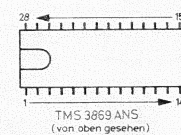
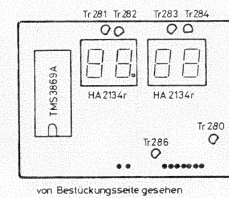
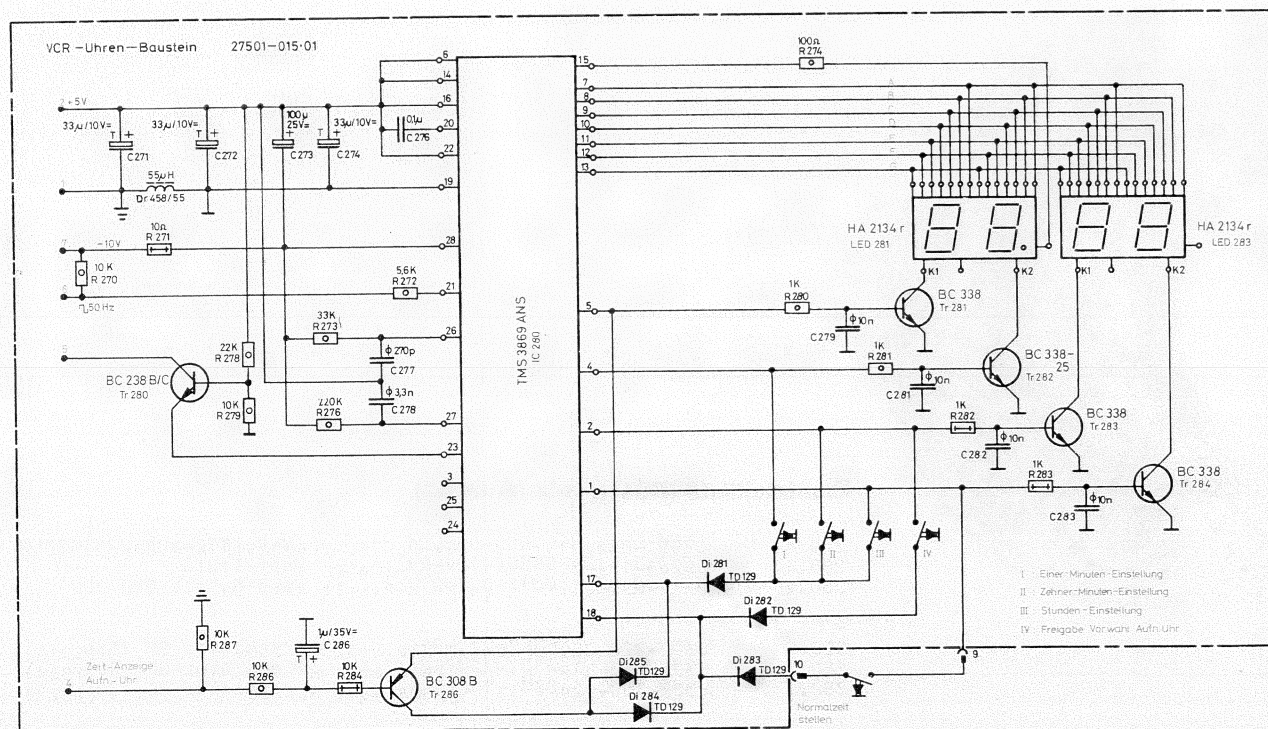
Ersatzteilliste (Auszug)

75 27501-046.02
75.1 27501-211.97

BEDIENUNGS-BAUSTEIN KPL. VLR
Diodenhalter

75.10 8309-919-010
75.11 8309-919-011

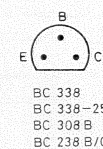
LE-Diode CQX 10-I/K/L/M (LD 132/130)
LE-Diode CQX 11-I/K/L/M (LD 122/124/126/129)



Tantal Keramik Paper- u. Folienkondens.

Steckeinheit zum Chassis

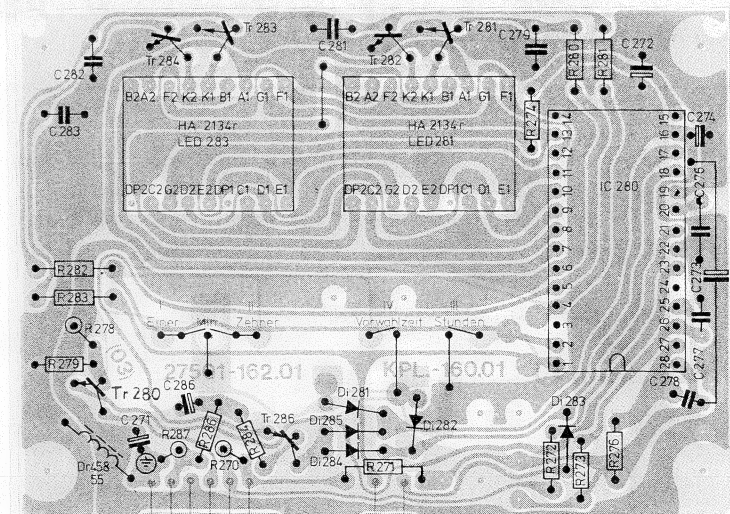
- 1 -
- 2 +5V dauernd
- 3 -
- 4 Alarmzeitanzeige
- 5 Uhren-Aufnahme-Start
- 6 50 Hz 1/4
- 7 -10V
- 8 KENNSTIFT
- 9 Realzeit
- 10 Realzeit



Ersatzteilliste (Auszug)

70 27501-015.01
70.1 8140-525-052
70.3 8305-309-069
70.4 8309-909-934

VCR-UHR-BAUSTEIN KPL.
Drossel 458/55µH
Integr. Schaltung (IC 280)
TMS 3869 ANS
2x Led-Display HA 2134 R (D281/282)

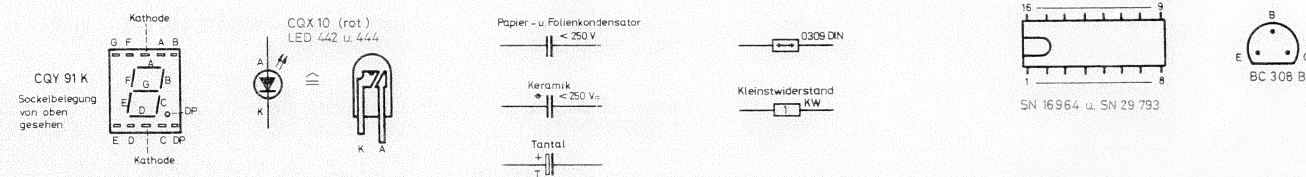
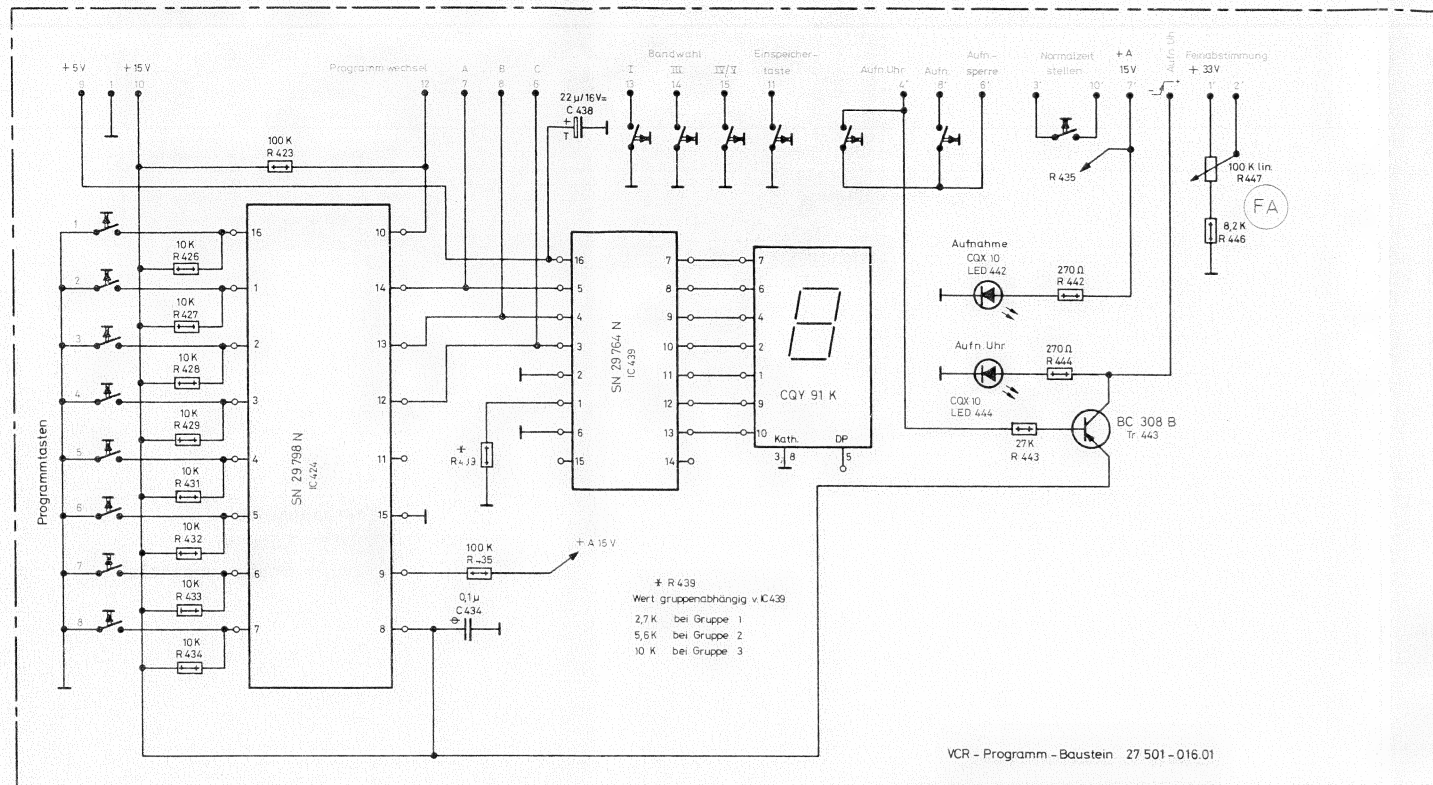


Leiterbahnen auf:
















= Lötseite

= Bestückungsseite

VCR - Programm - Baustein 27501-016.02

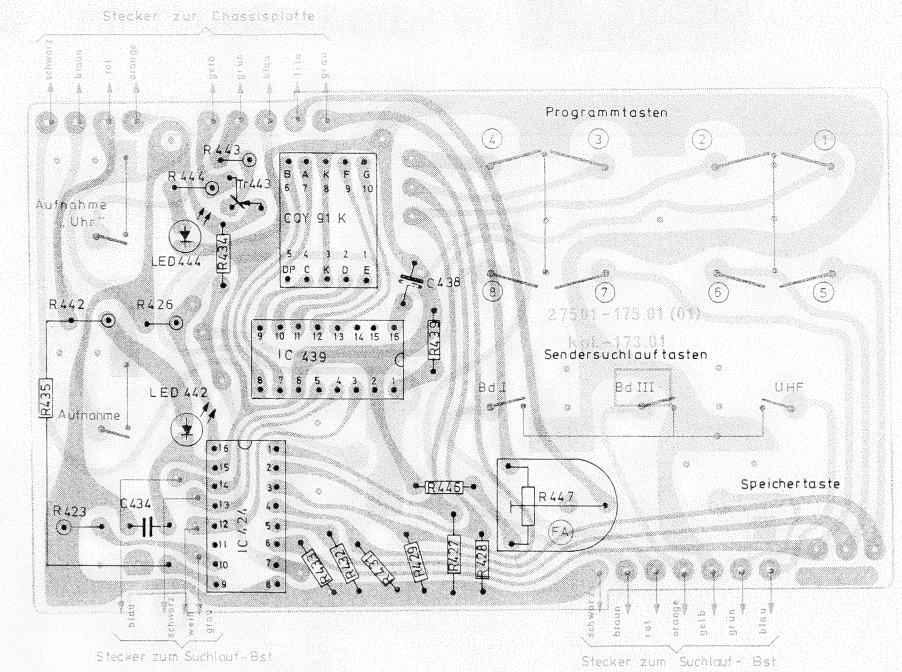
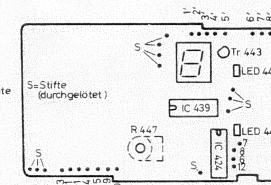




Stecker zu Suchlauf - Baust

- | | | |
|----|---|-----------------|
| 1 |  | — I |
| 2 |  | KENNSTIFT |
| 3 |  | — |
| 4 |  | — |
| 5 |  | KENNSTIFT |
| 6 |  | C |
| 7 |  | A |
| 8 |  | B |
| 9 |  | + 5 V E |
| 10 |  | + 15 V E |
| 11 |  | Speichern |
| 12 |  | Programmwechsel |
| 13 |  | I |
| 14 |  | III |
| 15 |  | UHF |
- } Bandwahl

Stecker zur Chassisplatte

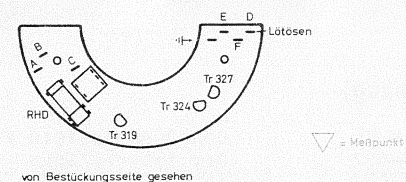
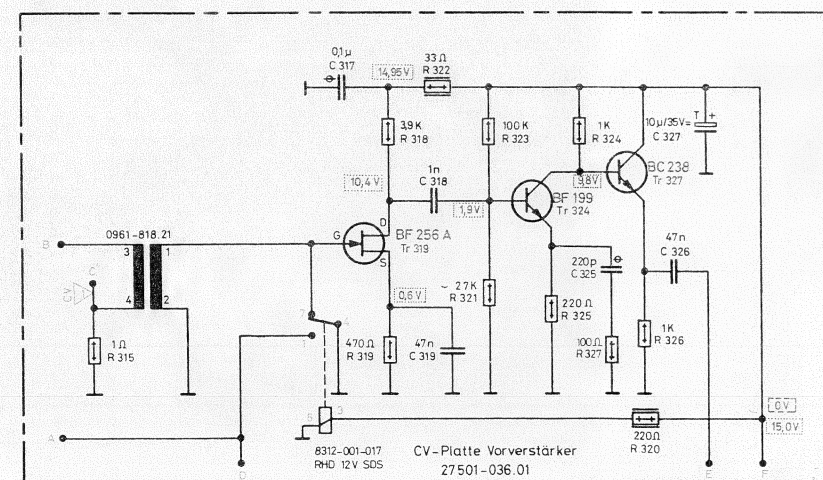
- | | | | |
|-----|---|--------------------------|-----------|
| 1' | + | +33 V | Feinabst. |
| 2' | + | ZF | |
| 3' | + | Normalzeit stellen | |
| 4' | + | Aufn. Uhr | |
| 5' | + | Zeit - Anzeige Aufn. Uhr | |
| 6' | + | Aufn. - Sperre | |
| 7' | + | + A 15V | |
| 8' | + | Aufnahme | |
| 9' | + | KENNSTIFT | |
| 10' | + | Normalzeit stellen | |



Leiterbahnen auf:
 = Lötseite
 = Bestückungsseite

Ersatzteilliste (Auszug)

72	27501-016.02	VCR-PROGRAMM-BAUSTEIN KPL.	
72.1	8305-200-158	Integr. Schaltung	(IC 424)
		SN 29798 N	
72.2	8305-200-134	Integr. Schaltung	(IC 439)
		SN 29764 AN	
72.3	8309-920-091	LE-Diode CCY 91 K	

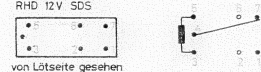
CV-Platte - Vorverstärker 27501-036.01


A } vom Kopfradübertrager
B }
C Meßpunkt
D von Y-Platte
E zur Y-Platte
F +W 15 V

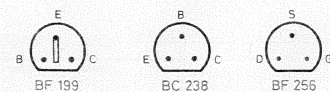
NATIONAL-Relais
8312-001-017
RHD 12V SDS



von Lötseite gesehen




 Übertrager
 0961-818.21
 von Lötseite gesehen

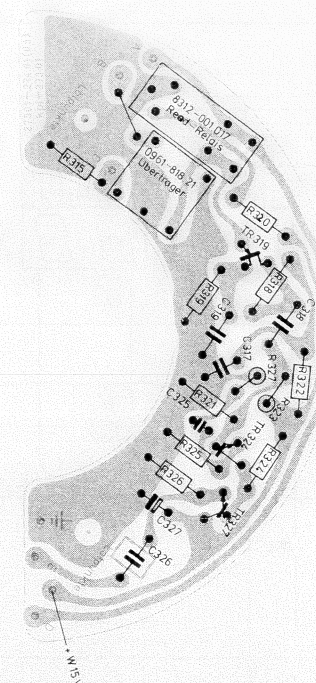


Papier- und Folienkondensator

Keramik

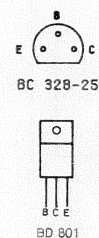
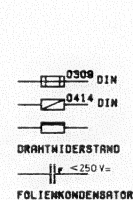
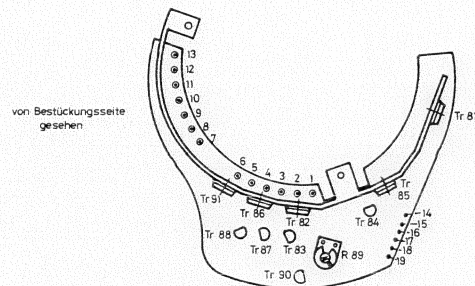
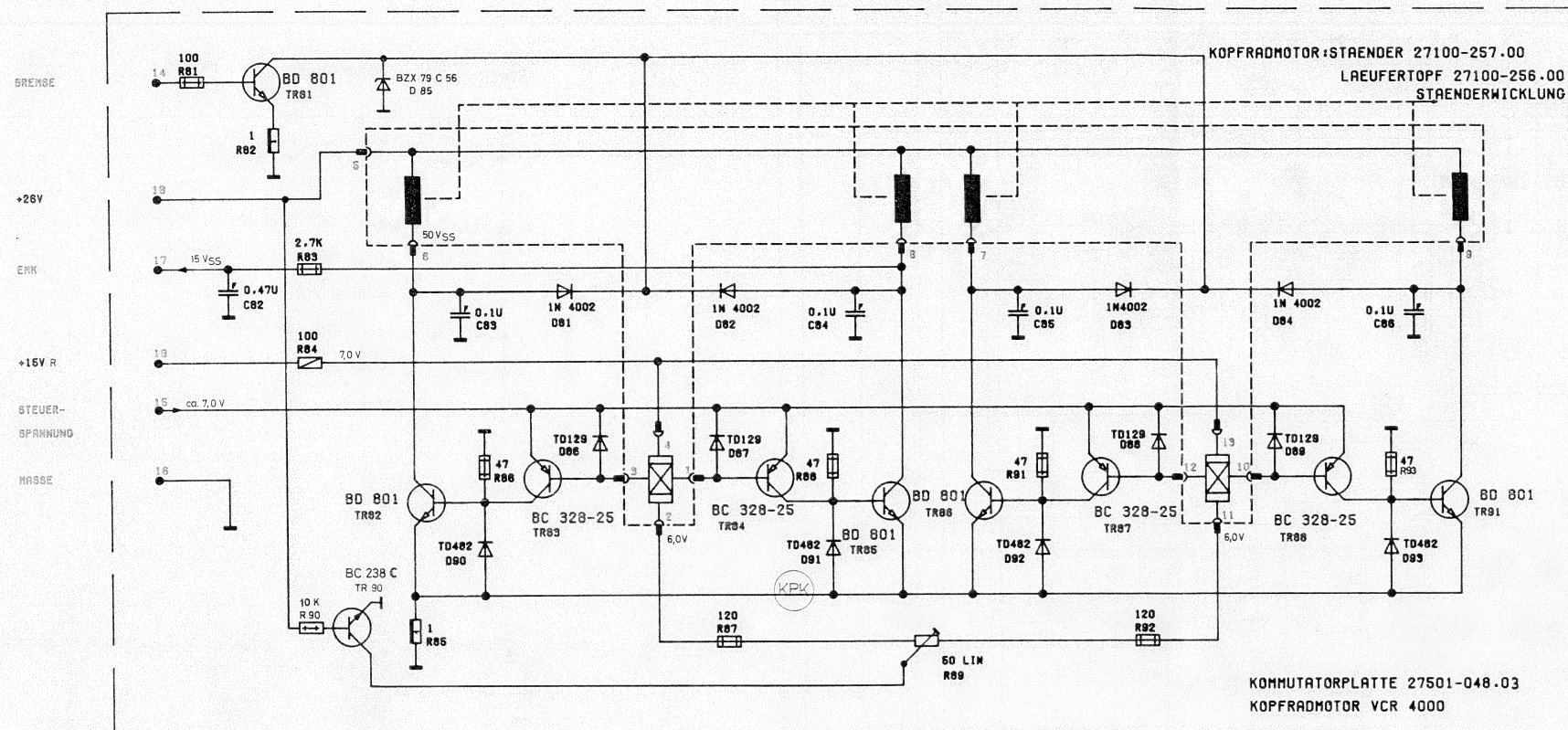
Tantal

Widerstand nicht brennbar

$$\frac{1}{8} \dot{W}$$


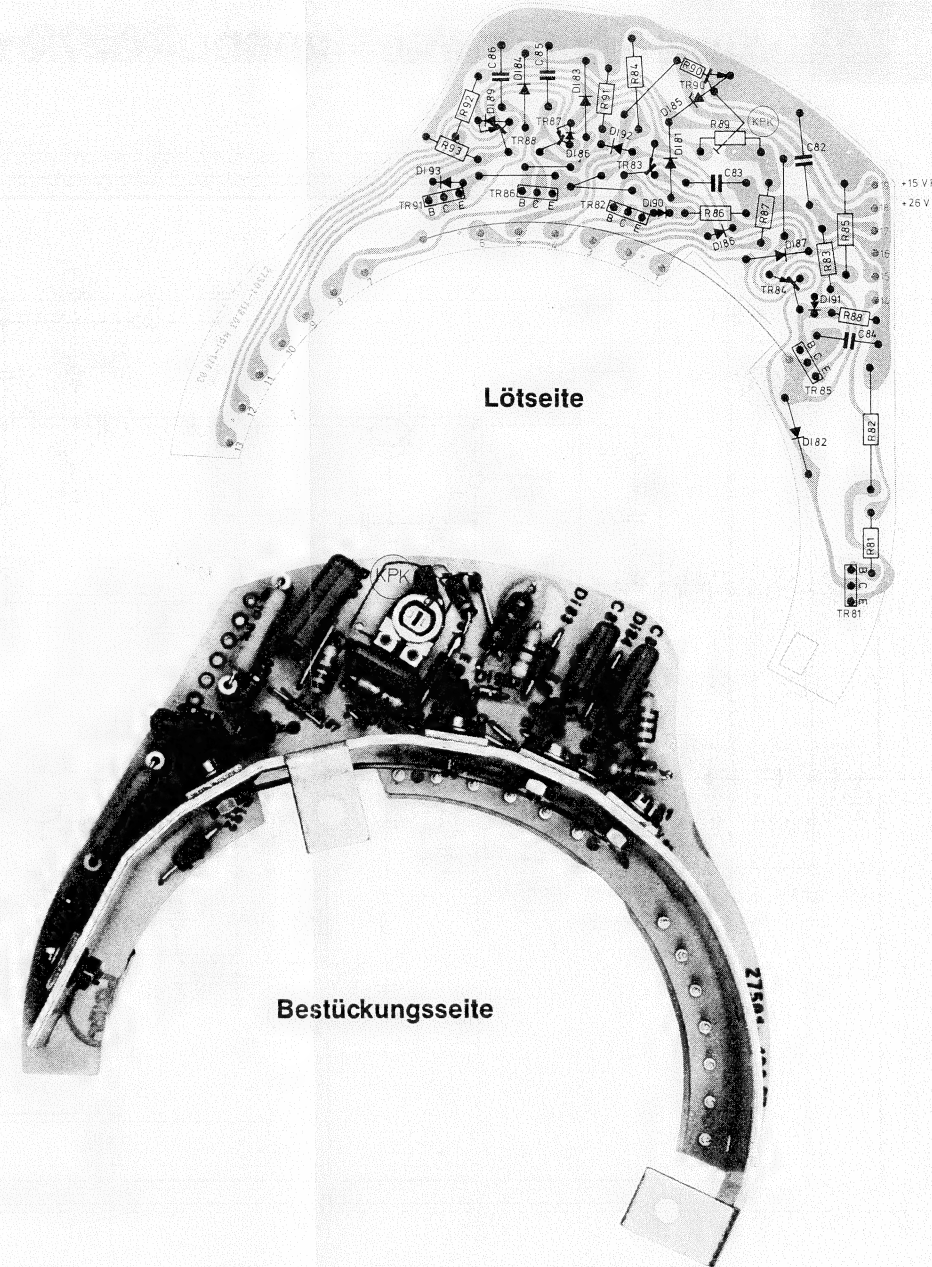
Ersatzteilliste (Auszug)

250	27501-036.01	CV-PLATTE-VORVERSTÄRKER KPL.	
250.1	09266-101-21	Kopf-Trafo	
250.2	8312-001-017	Reed-Relais RHD 12V	
250.5	8302-220-256	Transistor BF 256a	(T319)
250.6	8302-220-074	Transistor BF 199	(T324)
250.7	8302-200-124	Transistor BC 238	(T327)

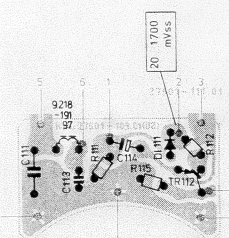
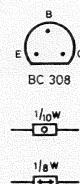
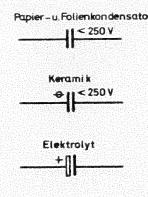
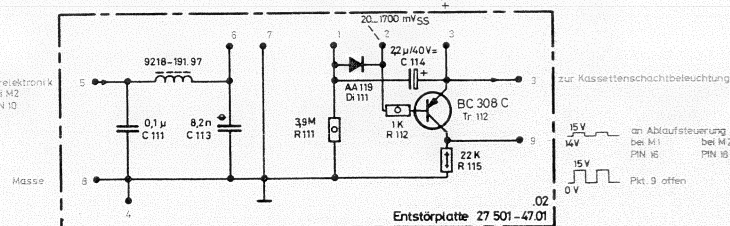
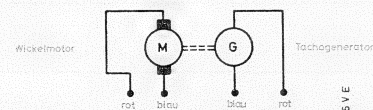


Ersatzteilliste (Auszug)

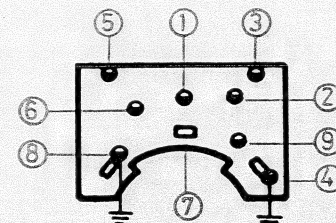
253	27501-048.03	KOMMULATORPLATTE KPL
253.2	29301-233.01	Steckerleiste 4-pol.
253.3	29303-207.06	Buchsenleiste 4-pol.
253.4	8302-200-177	4x Transistor BC 328-25
253.5	8302-210-801	5x Transistor BD
253.7	8790-002-105	Einstellregler 50Ω



kpl.
#40: 27 100 - 444 01
27 100 - 446 01
#42: 27 100 - 165 01
27 100 - 411 01



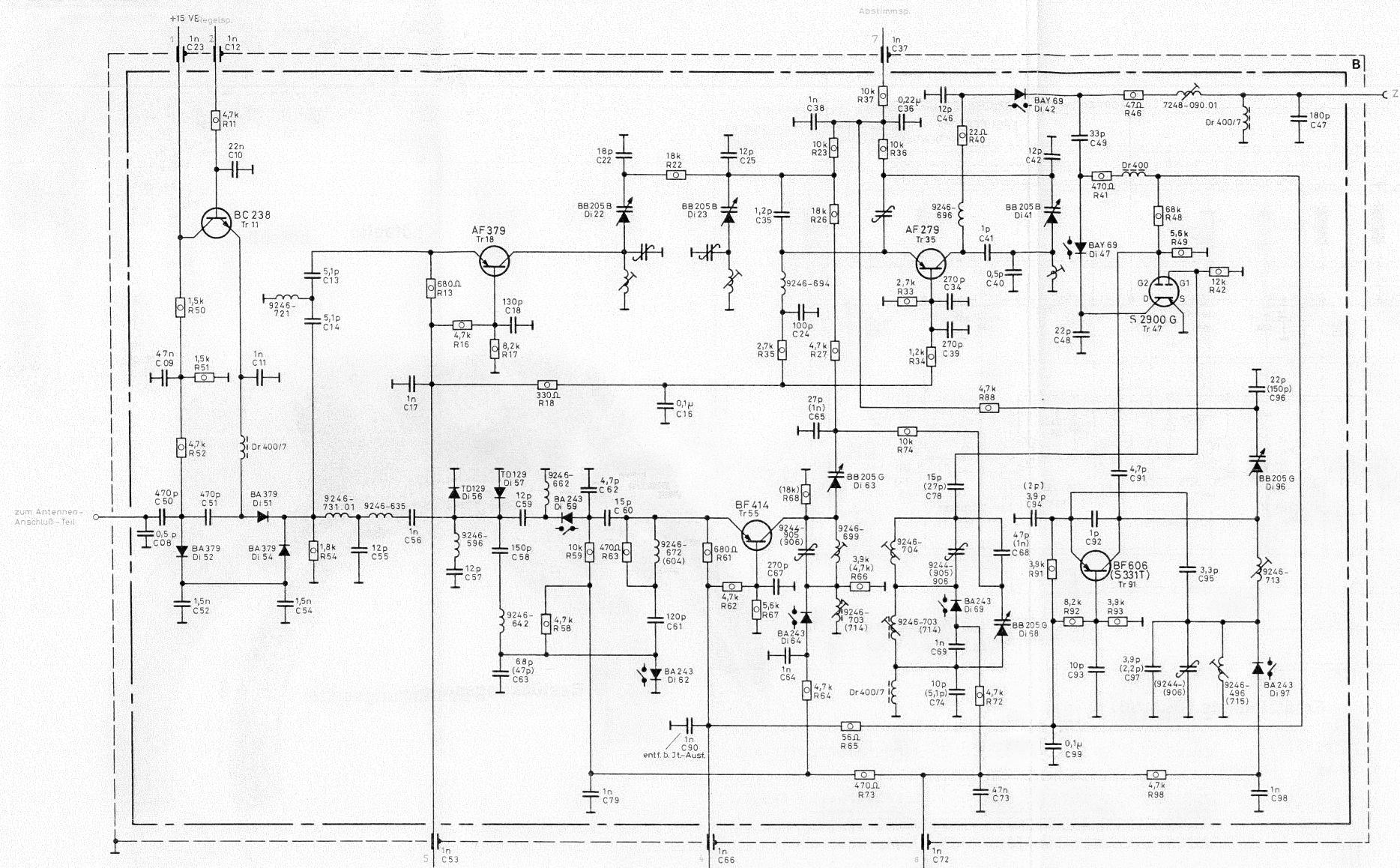
Lötseite



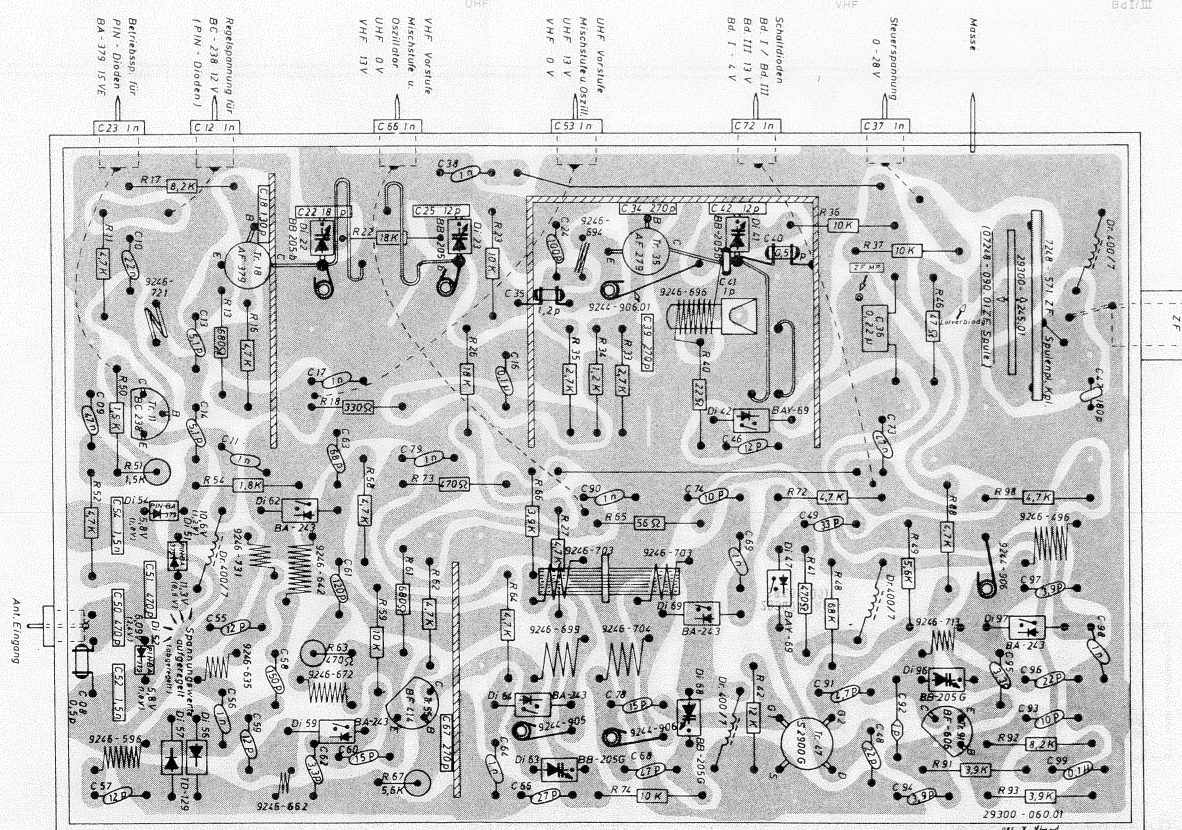
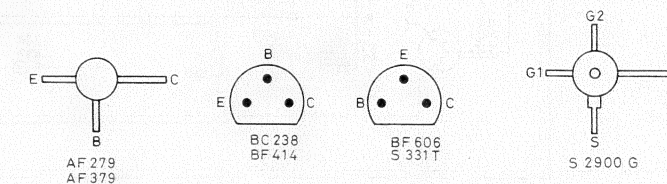
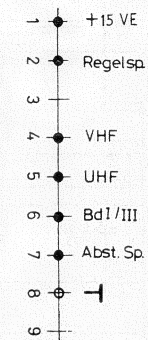
Bestückungsseite

Ersatzteilliste (Auszug)

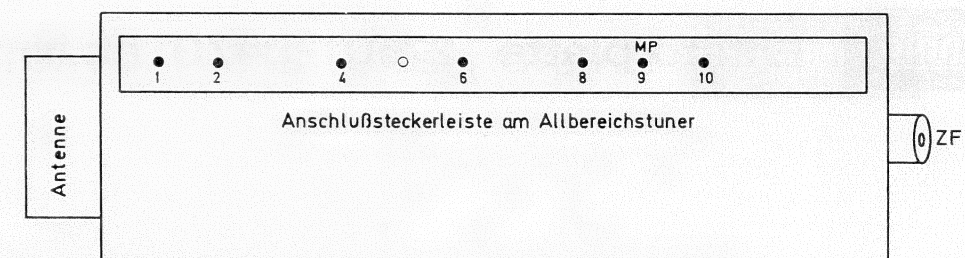
259	27501-047.01	2x ENTSTÖRPLATTE KPL.
259	27501-047.02	2x ENTSTÖRPLATTE KPL. NEUE AUSF. AB GER. NR. 101
259.2	8302-200-220	Transistor BC 308 C (T 112)



Steckerleiste



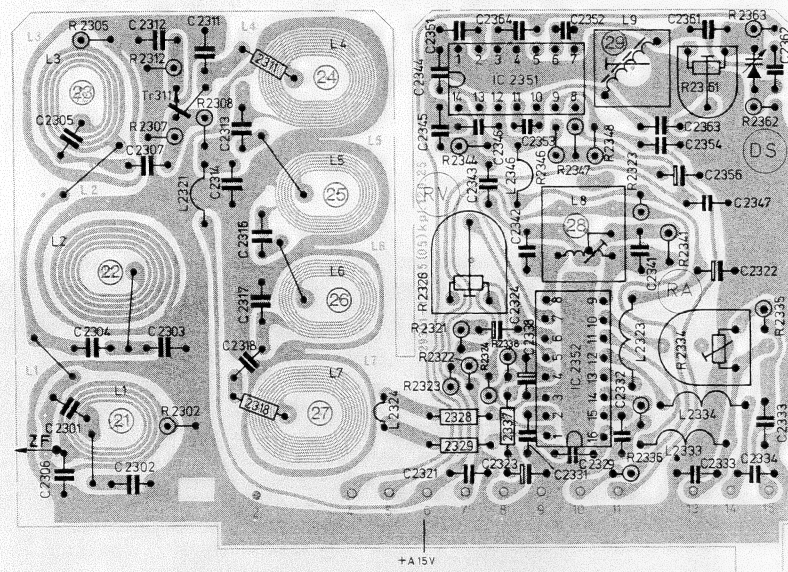
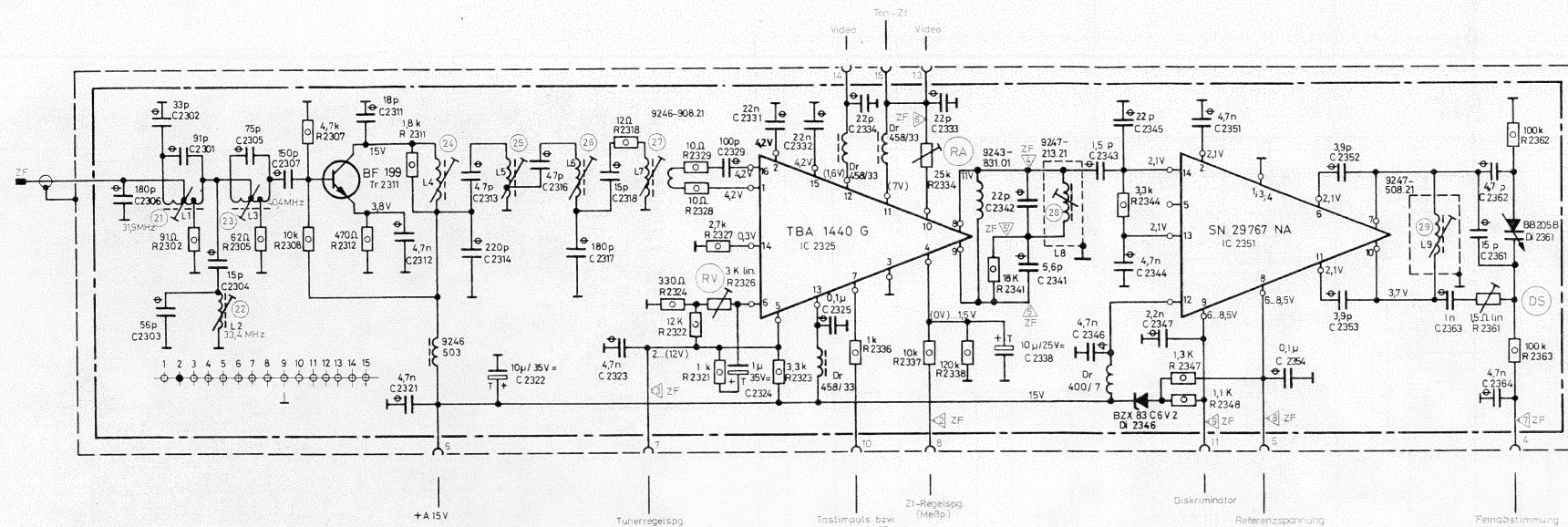
Bestückungsseite



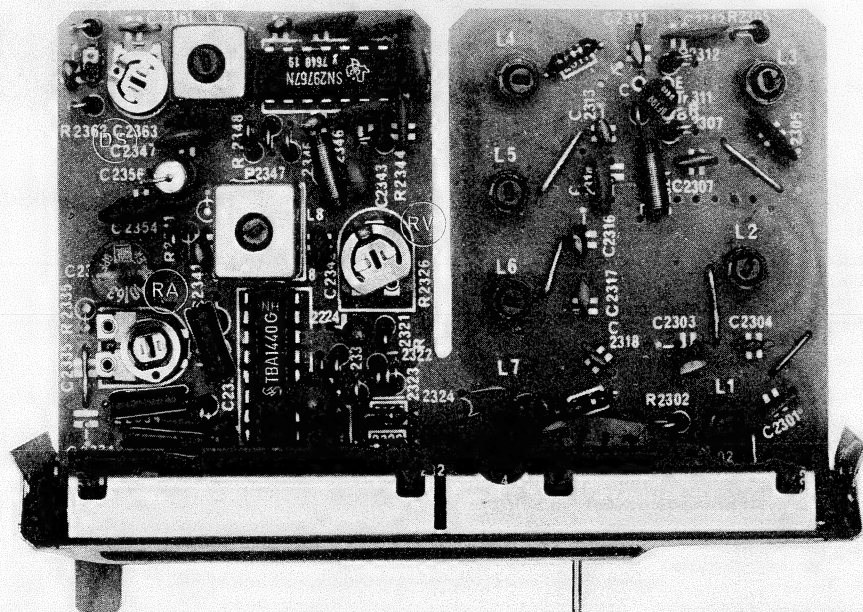
Ersatzteilliste (Auszug)

93	29500-027.01
95	27501-026.01

ALLBEREICHSTUNER
Antennenzwischenplatte
(Koaxial)



Lötseite



Bestückungsseite

Steckerleiste am Bild-ZF-Verstärker

- 1 —
- 2 KENNSTIFT
- 3 —
- 4 Feinabstimmung
- 5 Referenzspannung
- 6 + A 15V
- 7 Tunerregelspannung
- 8 ZF-Regelspannung (Meßpunkt)
- 9 —
- 10 —
- 11 Diskriminator
- 12 —
- 13 Video
- 14 Video
- 15 Ton - ZF

3.11.

Regelspannungseinstellung

ZF-Bst über Adapterplatte 27501-105.01 im Gerät anschließen. Sendernormtestbild einspeisen (möglichst hohen Band V-Kanal belegen). Oszilloskopstastkopf an Meßpunkt ZF 6 anschließen. Aufnahmetaste drücken.

Mit Regler RA R 2334 ZF-Bst. das F BAS-Signal auf ca. 3 Vss einstellen.

Regler RV R 2326 ZF-Bst. im Uhrzeigersinn auf Anschlag stellen. Antennensignal soweit abschwächen, bis das Bild gerade noch nicht rauscht.

Voltmeter an Meßpunkt ZF 3 anschließen. Regler RV R 2326 so weit aufdrehen, daß die unverzögerte Regelspannung gerade einzusetzen beginnt (der Spannungssprung ist in diesem Fall von 12 V ungeregt auf ca. 10 ... 11 V).

Ersatzteilliste (Auszug)

110	27501-035.02	BILD-ZF-BAUSTEIN KPL.	
110.1	8305-302-022	Integr. Schaltung	(IC 2325)
		TBA 1440 E 1029	
110.2	8305-200-199	Integr. Schaltung	(IC 2351)
		SN 29767 N/NA	

3.11.1.

ZF-Abgleich

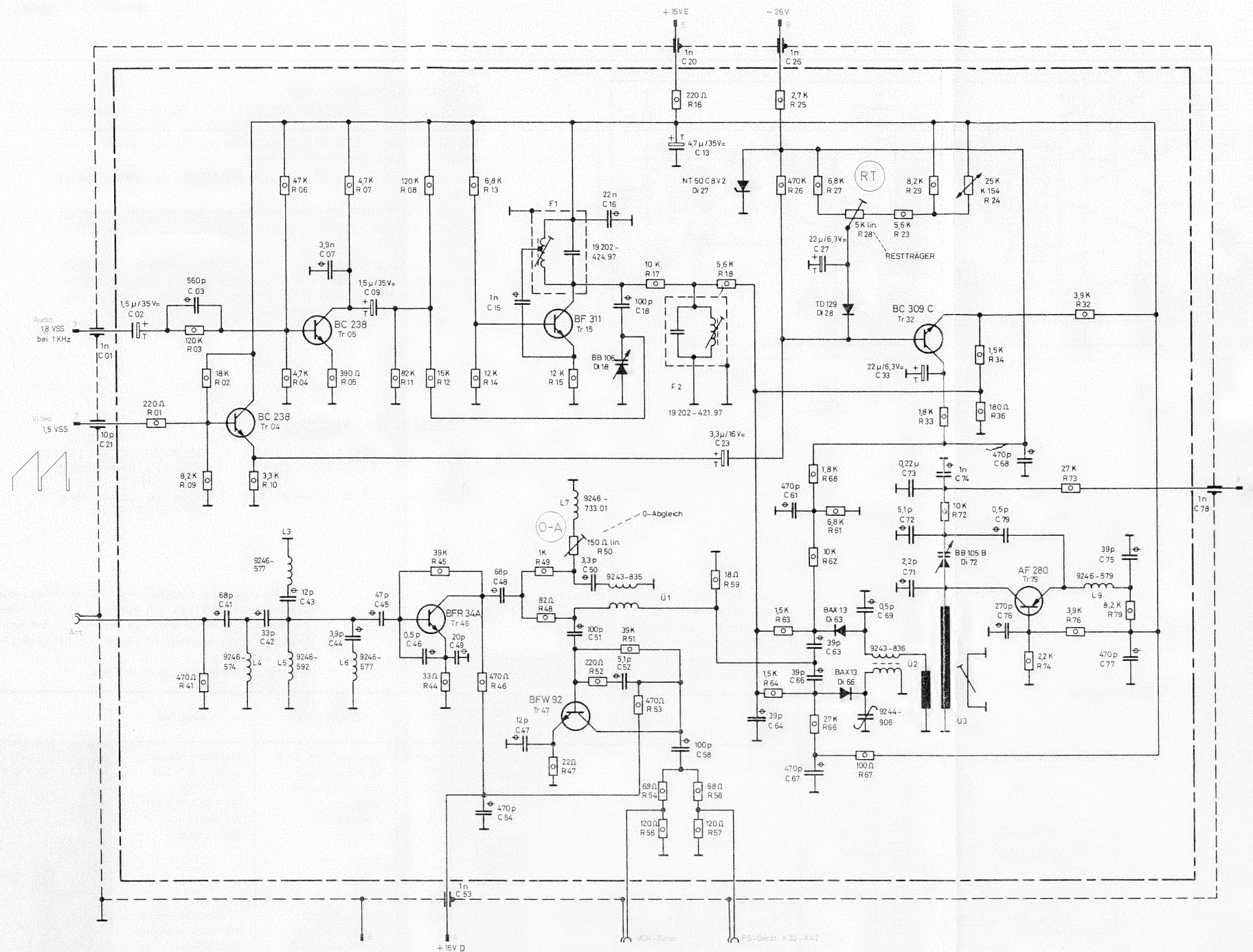
1. Freien VHF-Kanal suchen und abspeichern.
2. Kreis 26 mit 68 Ω bedämpfen (Meßpunkte ZF 4 und ZF 5 sowie ZF 5 und ZF 5 mit Drahtbrücke verbinden).
3. IC 2325 Pin 10 + 11 überbrücken.
4. Fremdregelspannung (0 ... 3 V regelbar) am Punkt ZF 2 einspeisen und ca. 1,5 V einstellen. Als Regelspannungsquelle kann ein

10 k Ω -Potentiometer zwischen +A 15 V und Masse eingelötet werden, dessen Schleifer mit Punkt ZF 2 zu verbinden ist.

5. +A Spannung kontrollieren. Sie muß + 15 V betragen.
6. Parallel zum Greiferkabel ZK 5 einen Kondensator 4,7 nF gegen Masse einlöten.
7. Oszillographen-Eingang auf ~ schalten.

Abgleich- folge	Wobbler	Markengeber (variabel)	Oszillograph	Abgleich
1		über ZK 4 Kabel an abgezogenen ZF- Kabelstecker (Meß- punkt ZF 1) 4 kHz-Ampl. mod. Frequenzen: 31,9 MHz 33,4 MHz 40,4 MHz	Tastkopf Kabel ZK 5 vom Oszillogra- phen-Eingang an Meßpunkt ZF 6 Vert.-Ablenk.: 2 mV/cm	sichtbare Modu- lation mit Traps (26, 25, 27) (31,9/33,4/40,4 MHz) auf Minimum abstimmen.
2	Tuner öffnen. Wobblersignal mit ZK 4-Kabel über 1 pF zwischen Diode 42 und Diode 47 einspei- sen. Fremdregelspannung auf 0 Volt, HF-Regler so weit auf- drehen, daß Durchlaßkurve 4 cm groß ist. Danach mit Fremdreg- elspannung ZF-Verstärker auf ca. 26 dB zurückregeln (Kurven-Höhe ca. 2 mm). Anschließend HF- Regler des Wobblers so weit aufdrehen, daß sich eine Kurven- höhe von 2 Vss ergibt. Tat- sächliche Spg. am ZF-Ausgang beträgt 3 Vss (Wobbler bedämpft).	4 kHz-Modulation abschalten. Frequenzen: 34,9 MHz 37,9 MHz 38,9 MHz	ZK 5 zwischen Meßpunkt ZF 6 und Y-Eingang des Wobblers Vert.-Ablenkung: 0,5 V/cm	ZF-Stecker wieder am Tuner anschlie- ßen. Kreis 24 auf Maximum und mit Kreis 23 Nyquistpunkt 38,9 MHz auf 6 dB abgleichen. Mit Kreis 22 Kurvendach ein- stellen und mit Kreis 21 Dach- linearität korri- gieren.
3	Kreis 26 wird vom Werk abgeglichen und sollte nach Möglichkeit nicht verstellt werden. Bedämpfung (68 Ω -Widerstand) und Drahtbrücke (ebenso Pin-Brücke 10/11) am Kreis 26 wieder entfernen. Markengeber auf 38,9 MHz mod. mit 4 kHz (wie unter 1), Ausgangsspg. ca. 1 Vss mit Kreis 26 auf max. Ausgangsspg. Rauschfreies Antennensignal (ca. 3 ... 5 mV) einspeisen, bestmögliche Auflösung abstimmen. Voltmeter (Bereich 30 mV) am Meßpunkt ZF 3 anschließen. Mit Kreis 26 Regelspannungsmax. (= Spannungsmin.) einst.			
4	Diskriminator-Abgleich. Modulkontakt 10 nach Masse kurzschließen. Regler „Feinabstimmung“ FA in mittlere Raststellung bringen, am Meßpunkt ZF 7 müssen nun +8,3 V meßbar sein (ggf. mit Regler FA 1 korrigieren). An Stelle des Wobblers Meßsender 38,9 MHz* / ca. 100 mV anschließen. Voltmeter zwischen Punkt ZF 8 (Minus) und Punkt ZF 9 (Plus) anschließen und mit Kreis 29 die Ausgangsspannung auf +450 mV (\pm 100 mV) abgleichen. Meßsender auf 38,7 MHz* einstellen, die Ausgangsspannung des Diskriminators muß sich dann um 700 mV ändern (ggf. mit Regler DS korrigieren, danach Nulldurchgang mit Kreis 23 38,9 MHz* nachgleichen — evtl. wechselweise wiederholen).			

* mit Frequenzzähler messen



Papier- und Folienkondensator

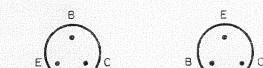
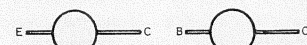
<250 V

Keramik

<250 V

Tantal

0207 DIN

BC 238 wahlweise BC 548
BC 309 wahlweise BC 559

AF 280

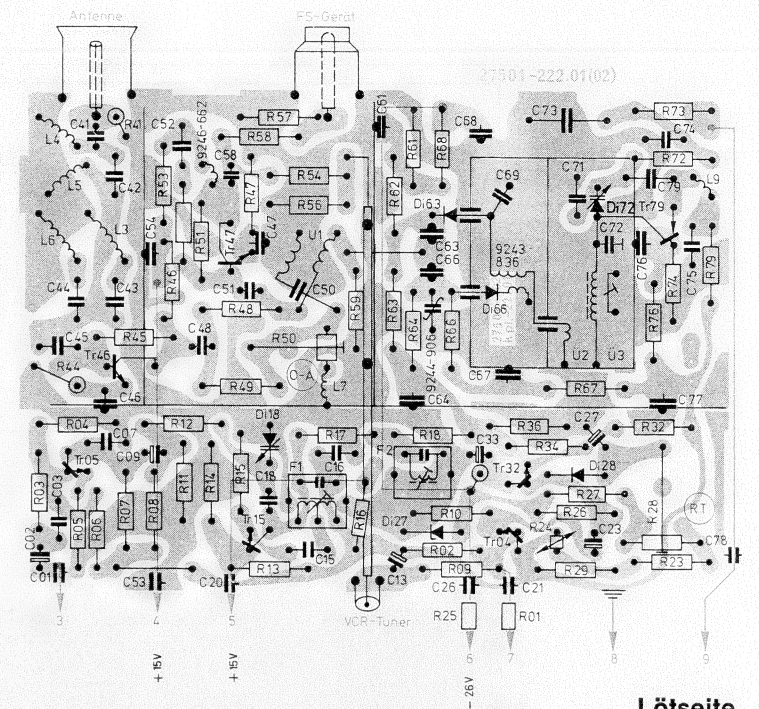
BFW 92
BFR 34 A

RT Restträger

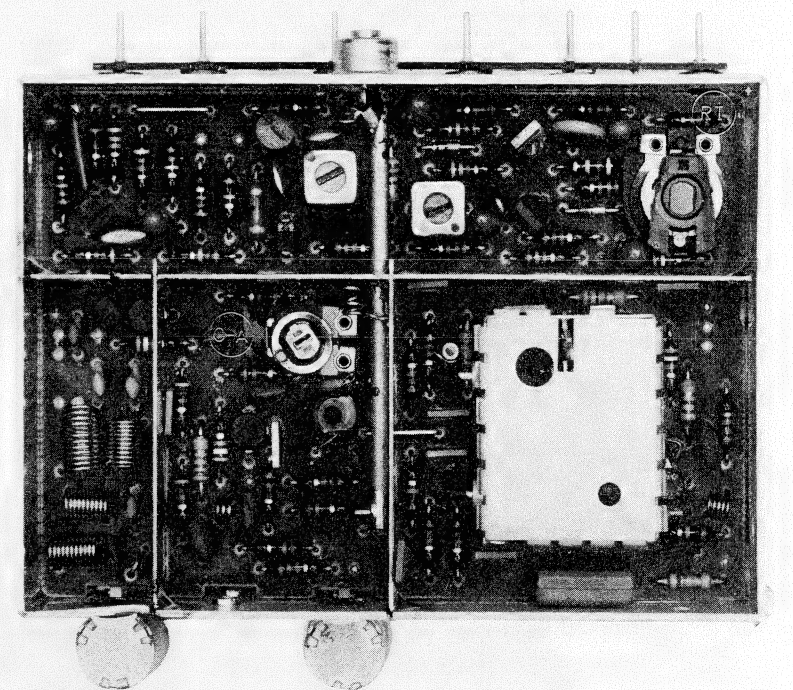
O-A 0-Abgleich

Steckerleiste am
VCR-Modulator

- 3 Audio
- 4 +15V
- 5 +15V
- 6 -26V
- 7 Video
- 8 Ud
- 9 Ud



Lötseite



Bestückungsseite

3.2.

Abgleich des VCR-UHF-Modulators 27500-002.01

3.2.1.

VCR-Kanaleinstellung

Sendernormtestbild einspeisen, FFS-Empfänger am VCR-Gerät anschließen. Die AV-Taste des FFS-Empfängers (7, 8, 12 oder 16) auswählen (abgestimmt auf Kanal 36).

Bespielte Cassette einlegen, Wiedergabetaste drücken. Bei evtl. Störungen (andere FS-Sender, Moiré usw.), kann die Oszillatorfrequenz des UHF-Modulators mit dem Einstellregler R 1105 an der Geräterückseite, zwischen Kanal 30 und Kanal 42 variiert werden.

3.2.2.

Restträgerereinstellung

Wenn notwendig, wird der Restträger des FBA-Signals bei Wiedergabe eines Sendernormtestbildes eingestellt.

Diese Einstellung wird mit Regler RT R 28 des Modulators von der Geräterückseite aus vorgenommen, und sollte nach subjektiv bester Bild- und Tonwiedergabe (Übersteuerung, Intercarrierbrum!) erfolgen.

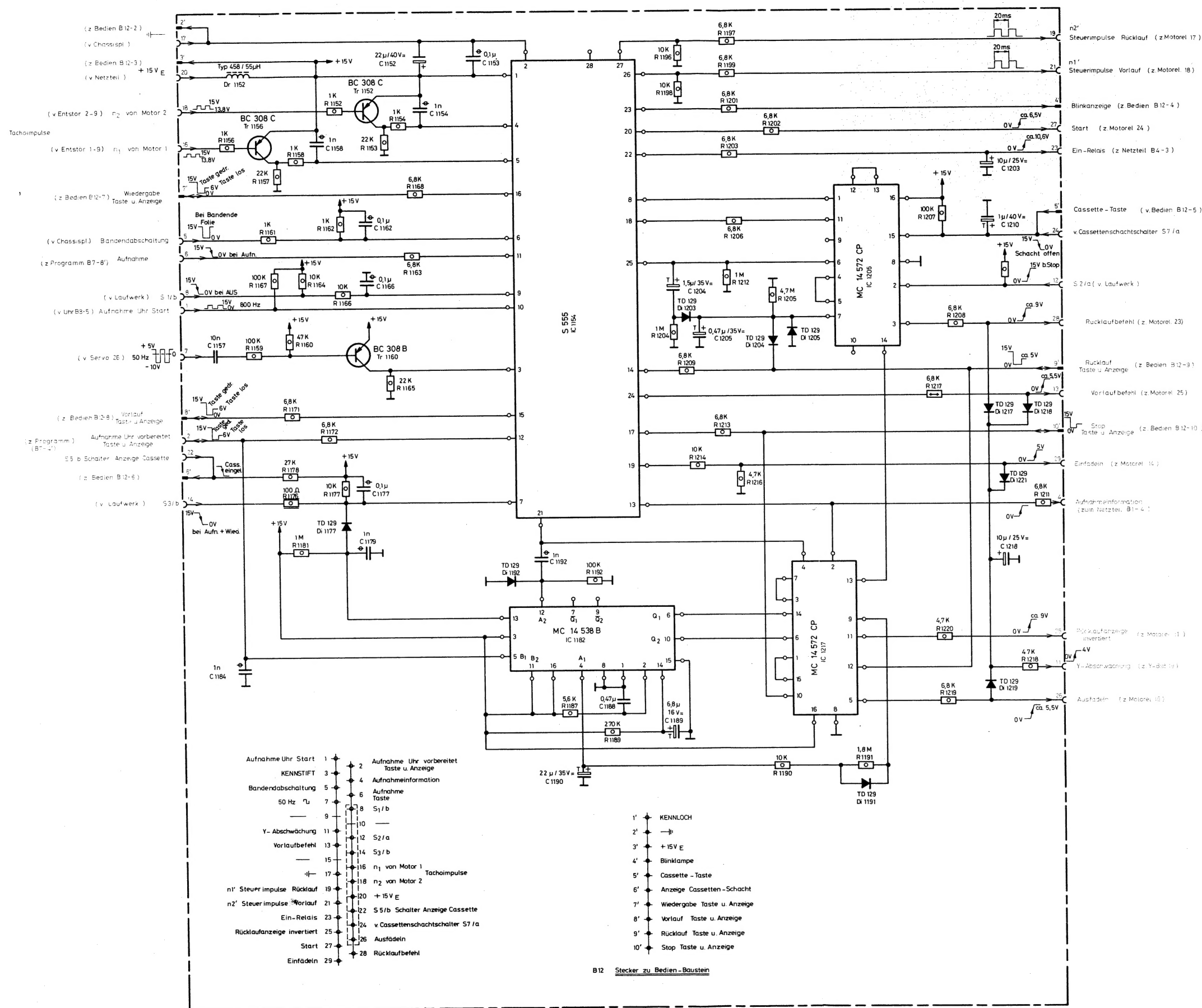
Hinweis:

Der 0-Abgleich wird vom Werk exakt eingestellt, kein Abgleich notwendig.


Ersatzteilliste (Auszug)

106	27500-002.01
106.1	09621-231.01
106.2	09623-050.01

VCR-MODULATOR
Koax.-Stecker
Koax.-Buchse



Papier - u. Folienkondensator
 $U < 250V =$

Keramik
 $< 250V=$

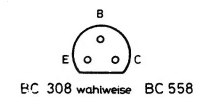
Elektrolyt
+

Tantal
+ | |

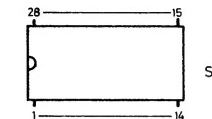
0309 DIN

0207 DIN

nicht brennbar

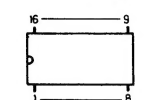


BC 308 wahlweise BC 558

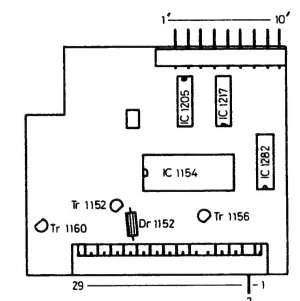


555

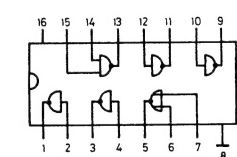
von oben gesehen



MC 14 538 B



von Bestückungsseite gesehen



MC 14 572 CP

Spannungsangaben :

Ohne Kästchen bei Aufnahme und Wiedergabe

☐ bei Wiedergabe mit Signal u. Cassette

☐ bei Wiedergabe mit Signal o. Cassette

[] bei Aufnahme mit Signal u. Cassette

☐ bei Aufnahme HF und Audio

[illegible]

bei Aufnahme ZF

bei Wiedergabe ohne Signal

☐ bei Videoaufnahme

^a *Staphylococcus aureus* ATCC 29222.

 bei Aufnahme Stellung „AV“ mit Mikrofon

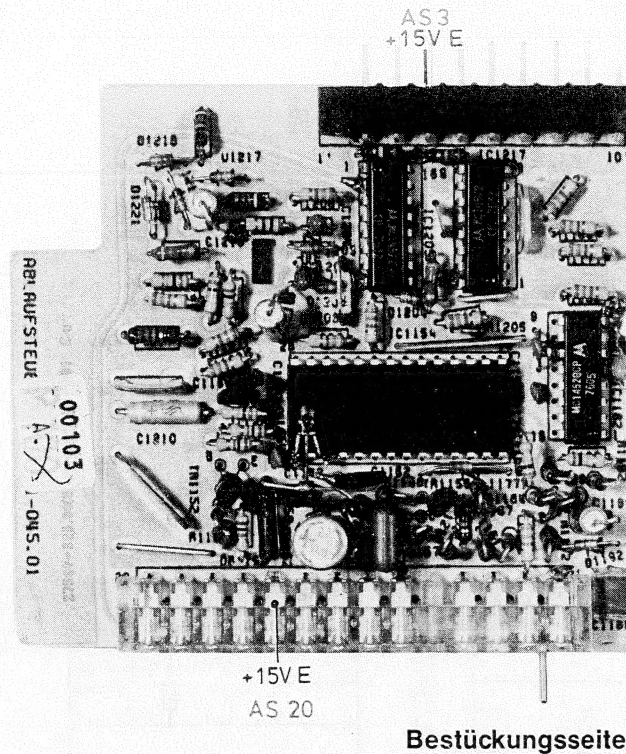
① Oszillogramme

Meßpunkte

▼ **незрозуміло**

Alle Spannungen gemessen (mit Signal: FBAS-Testbild oder
 FBAS-Testbild + 200 MHz Nutzsignal) in 100-Ω-Quelle

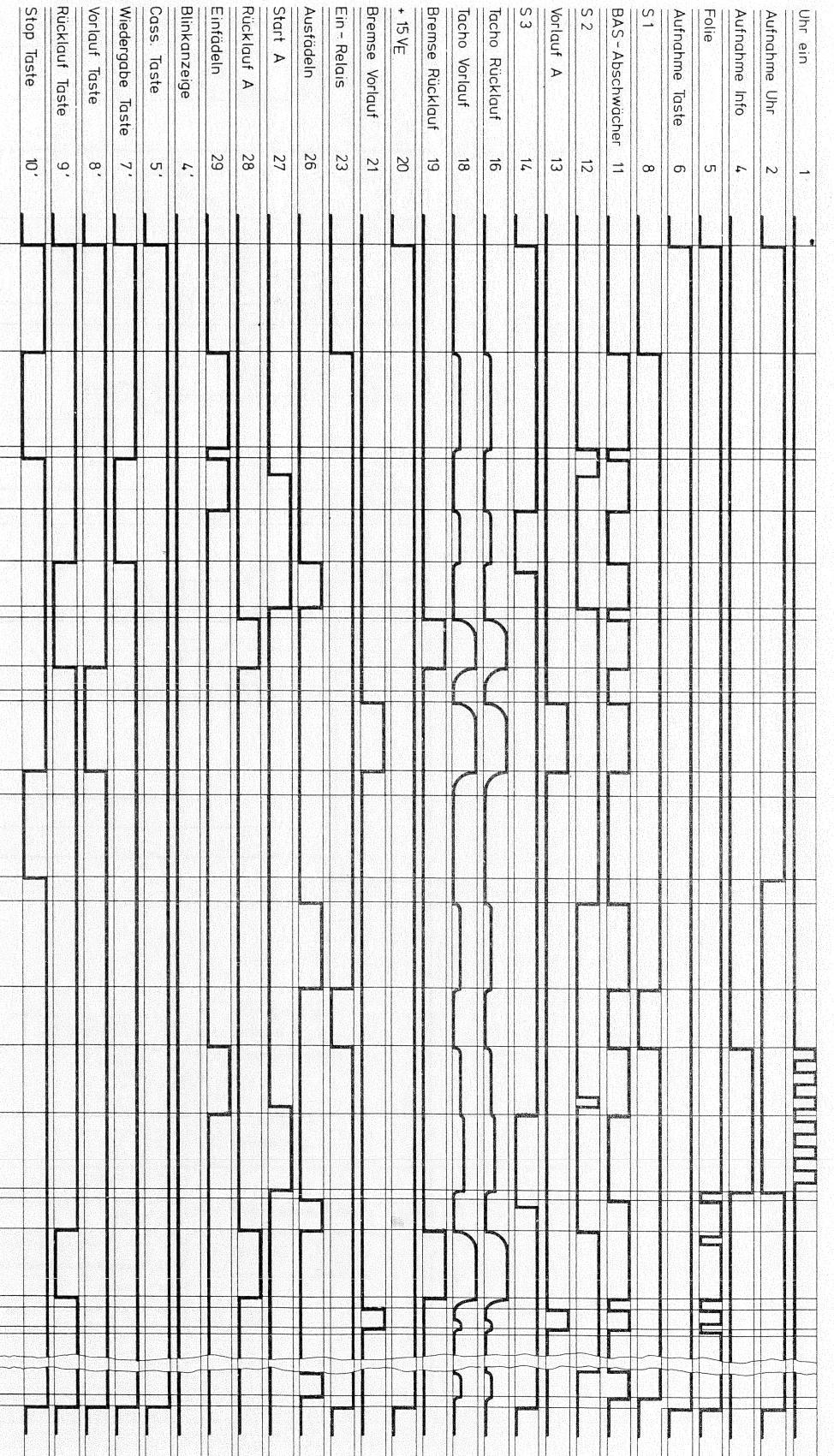
FM-Signal bei 220 V ~ Netzspannung mit GRUNDIG-Digitalvoltmeter DM 44.

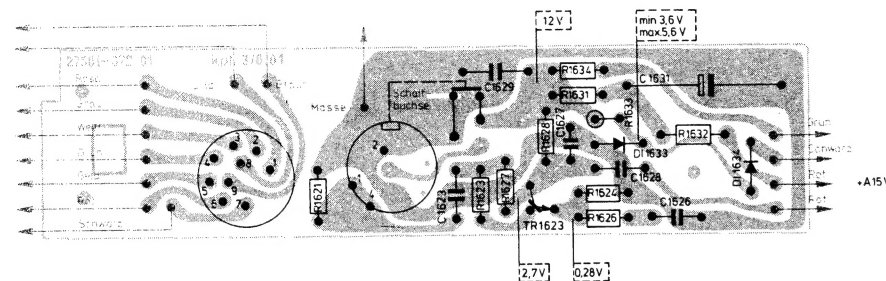
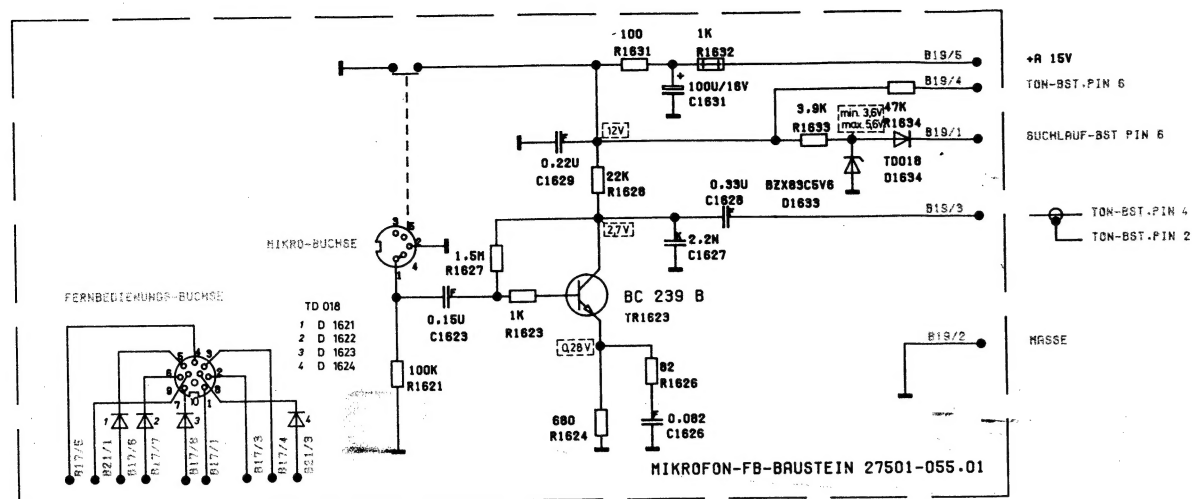


Bestückungsseite

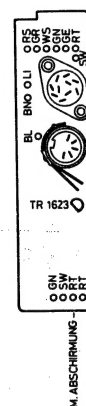


Integr. Schaltung S/555 (IC 1154)
Integr. Schaltung MC/14528 CP (IC 1182)
Integr. Schaltung MC 14572 CP (IC 1217/
1205)





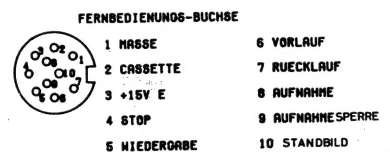
Lötseite



von Bestückungsseite
gesehen



BUCHSEN VON
LÖTSEITE GEGEN



B 21 STECKER ZU B7



BRAUN
LILA
ROSA

AUFN-SPERRE
AUFN-MANUELL

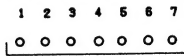
B 17 STECKER ZU BEDIENBST.



ROSA
GRAU
WEISS
GRUEN
GELB
ROT
SCHWARZ

HASSE
KENNSTIFT
CASSETTE/AUS
+15V E
STOP
WIEDERORBE
VORLAUF
RUECKLAUF

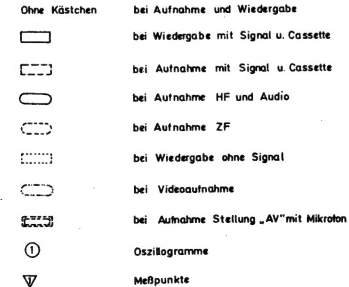
B 19 STECKER ZUM TONBST.



SCHULT. TONO. Z. SUCHLAUF-BST. PIN 6
HASSE
NF-AUFN. MIKROFON
NF-UMSCHALTUNG ZU TON-BST. PIN 6
+A 15V

SCHWARZ
BLAU
ROT
GRUEN
ROT

Spannungsangaben:



Alle Spannungen gemessen (mit Signal: FBAS-Testbild oder FM-Signal) bei 220 V ~ Netzspannung mit GRUNDIG-Digitalvoltmeter DM 44.

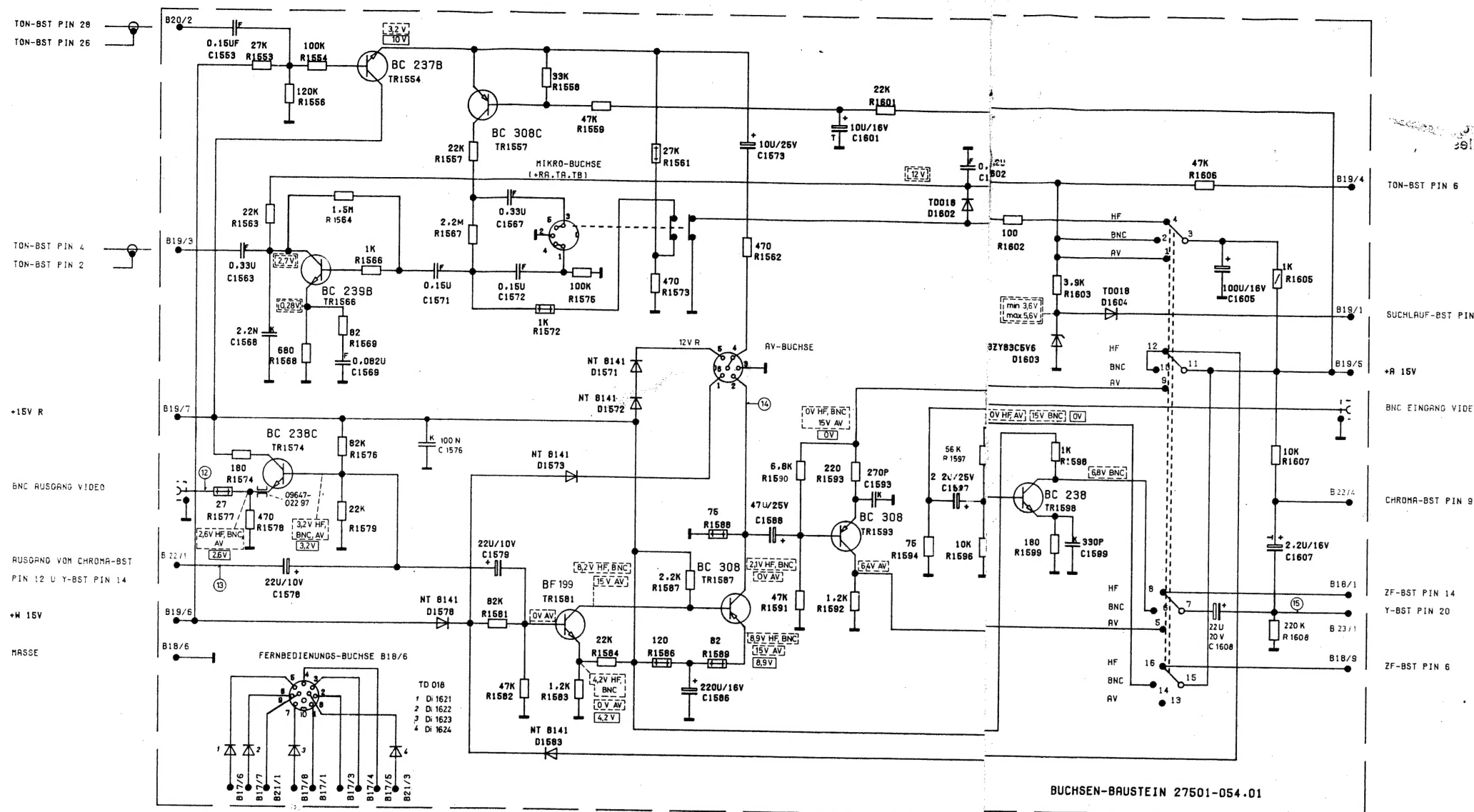
Ersatzteilliste (Auszug)

80	27501-055.01
80.2	27511-408.00
80.3	8302-200-198
80.4	8309-701-107
80.5	8309-214-002

MIKROFON-FB-BAUSTEIN

Schaltbuchse	(T1623)
Transistor BC 239 B	(D1633)
Zener-Diode BZX 83/C5/V6	(D1634)
Diode TD 018	

Notizen:



BUCHSEN-BAUSTEIN 27501-054.01

ALLE BUCHSEN AUF LOETSEITE DEHLEN

MIKRO-BUCHSE
(+RA, TA, TB)

- 1+4 EINGANG MIKRO, RADIO
- 2 MASSE
- 3+5 NF-AUSGANG BZW EINGANG TA, TB



AV-BUCHSE

- 1 SCHALTSPANNUNG AUSGANG (+12V außer bei Aufnahme Stellung AV)
- 2 VIDEO-EIN-/AUSGANG
- 3 MASSE
- 4+6 TON-EIN-/AUSGANG
- 5 VERSORNDUNGSPANNUNG (+12V aus +15V R)

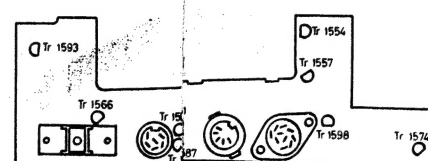


FERNBEDIENUNGS-BUCHSE

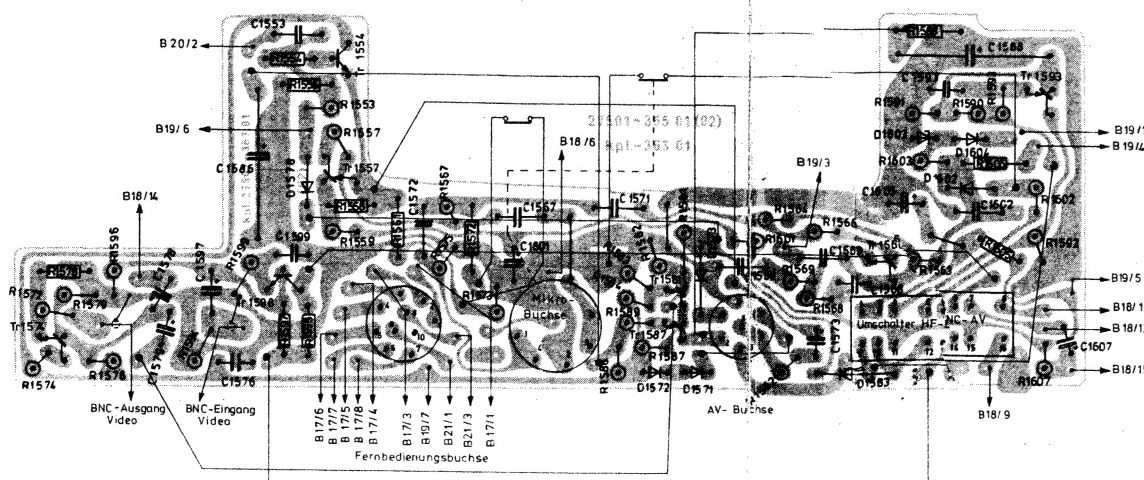
- 1 MASSE
- 2 CASSETTE
- 3 +15V E
- 4 STOP
- 5 WIEDERABE
- 6 VORLAUF
- 7 RUECKLAUF
- 8 AUFNAHME
- 9 AUFNAHME-SPERRE



SCHALTER AUF LOETSEITE DEHLEN



von Bestückungsseite gesehen



Lötseite

GRUEN VIDEO POS. ZU Y-BST PIN 20

ROSA MASSE
GRAU KENNSTIFT
WEISS CASSETTE/AUS
GRUEN +15V E
GELB STOP
ROT WIEDERABE
SCHWARZ VORLAUF
RUECKLAUF

BRAUN AUFNAHME SPERRE
LILA AUFNAHME MANUELL

GELB VIDEO POS. BILO-ZF-PIN 14

SCHWARZ MASSE V. BILD-ZF-PIN 9

GRAU +A 15V BILD ZF-PIN 6

BLAU FBAS VON CHROMA 12

WEISS FBAS ZU CHROMA 9

SCHWARZ SCHALTSPD.-Z. BUCHLAUFBST-PIN 6

ROT NF-AUFN (MIKRO./RA/TA/TB)

GRUEN SCHALTSPD.-Z. TON-BAUST. PIN 6

ROT +A 15V

BRAUN +M 15V

ROSA +15V R

VON TON-BST. PIN 26
NF-WIEDERABE PIN 28

0411 DIN

0207 DIN

0308 DIN

TANTALKONDENSATOR

ELEKTROLYTKONDENSATOR

FOLIENKONDENSATOR

KERAMIKKONDENSATOR

BC 237

BC 238

BC 239

BC 308

BF 199

Spannungsangaben:

Ohne Kästchen bei Aufnahme und Wiedergabe

bei Wiedergabe mit Signal u. Cassette

bei Aufnahme mit Signal u. Cassette

bei Aufnahme HF und Audio

bei Aufnahme ZF

bei Wiedergabe ohne Signal

bei Videoaufnahme

bei Aufnahme Stellung „AV“ mit Mikrofon

Oszillogramme

Messpunkte

Alle Spannungen gemessen (mit Signal: FBAS-Testbild oder FM-Signal) bei 220V ~ Netzspannung mit GRUNDIG-Digitalvoltmeter DM 44